

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGÜÍSTICA**

Máгат Náгelo Junges

**INTERFONOLOGIA: ANÁLISE ACÚSTICA  
INTERLINGÜÍSTICA DAS PRODUÇÕES DAS VOGAIS ALTAS  
ANTERIORES ARREDONDADAS [y:]-[y] DO ALEMÃO  
PADRÃO (AP) POR FALANTES NATIVAS DO PORTUGUÊS  
BRASILEIRO (PB).**

Florianópolis

2012

Catálogo na fonte elaborada pela biblioteca da

Universidade Federal de Santa Catarina

Junges, Mágat Nágelo

INTERFONOLOGIA: ANÁLISE ACÚSTICA-INTERLINGUÍSTICA DAS PRODUÇÕES DAS VOGAIS ALTAS ANTERIORES ARREDONDADAS DO ALEMÃO PADRÃO (AP) POR FALANTES NATIVAS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO (PB). [dissertação] / Mágat Nágelo Junges; orientador André Rutigliani Berri - Florianópolis, SC, 2012.

x p.171 ; 21cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão. Programa de Pós-Graduação em Linguística.

Inclui referências

1. Linguística. 2. Alemão padrão (AP). 3. Fonética acústica. 4. Interlíngua. I. Berri, André Rutigliani Berri. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Linguística. III. Título.

Máгат Náгelo Junges

**INTERFONOLOGIA: ANÁLISE ACÚSTICA-  
INTERLINGUÍSTICA DAS PRODUÇÕES DAS VOGAIS ALTAS  
ANTERIORES ARREDONDADAS [y:]|-|y] DO ALEMÃO  
PADRÃO (AP) POR FALANTES NATIVAS DO PORTUGUÊS  
BRASILEIRO (PB).**

Dissertação de mestrado submetida  
ao Programa de Pós-Graduação em  
Linguística da Universidade Federal  
de Santa Catarina (UFSC) para a  
obtenção do Grau de mestre em  
Linguística.

Orientador: Prof. Dr. André  
Rutigliani Berri.

Florianópolis

2012

Máгат Náгelo Junges

**INTERFONOLOGIA: ANÁLISE ACÚSTICA-  
INTERLINGUÍSTICA DAS PRODUÇÕES DAS VOGAIS ALTAS  
ANTERIORES ARREDONDADAS /y:/-/Y/ DO ALEMÃO  
PADRÃO (AP) POR FALANTES NATIVAS DO PORTUGUÊS  
BRASILEIRO (PB).**

Florianópolis, 06 de setembro de 2012.

---

Prof.<sup>a</sup>, Dra. Rosângela Hammes.  
Coordenadora do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. André Rutigliani Berri  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Claudia Brescancini  
Membro externo  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

---

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Rosane Silveira  
Membro interno  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Clarissa Laus Pereira Oliveira  
Suplente

Universidade Federal de Santa Catarina

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer aos *meus pais, Adriana Fátima Karpinski Junges e Eloi Francisco Junges*, pela oportunidade valiosa de continuação dos meus estudos na Pós-Graduação em Linguística (PPGL) e pela conclusão de mais esta etapa.

Ao *CNPq* pela *bolsa de mestrado*, com a qual pude me manter durante estes dois anos ininterruptos.

Ao meu *orientador, Professor Dr. André Rutigliani Berri*, que desde o meu TCC sempre acreditou no meu projeto de pesquisa, além de ter discutido e me apoiado em relação a todas as questões que dizem respeito à Interfonologia e à fonética do alemão como língua estrangeira no contexto da UFSC. Valeram todas as nossas orientações, que a cada semana amadureciam para que esta dissertação pudesse ser realizada.

À *Professora Dra Izabel Christine Seara* pelo seu apoio, trabalho, colaboração e ajuda ininterruptos em relação à fonética acústica e experimental, que considero praticamente como orientações-extras à minha pesquisa, além de ter me oferecido uma rica bibliografia sobre aquisição de língua estrangeira e ter me auxiliado muito na obtenção dos dados acústicos.

Às *colegas do Fonapli* e especialmente a *Júlia Crochemore Restrepo*, pela ajuda em relação à obtenção dos dados acústicos através do PRAAT e, também, a *Eva Christina Orzechowski Dias*, pela ajuda em relação aos dados estatísticos.

Às *falantes nativas do alemão e às informantes brasileiras*, graduandas do curso de Letras Alemão da UFSC, pois sem elas esta pesquisa não teria sido realizada.

À *Silvia Niederle de Abreu & Mônica Niederle de Abreu* pela ajuda, apoio e compreensão inesquecíveis no inverno de 2011.

E, portanto, aos meus *amigos* que me acompanharam durante estes anos dentro e fora do *campus* da UFSC: *Gustavo Lopez Estivalet, Carlos Guerola, Leonardo Uzejka e Bruno Cardoso*.

"How many roads must a man walk down  
before you call him a man?

How many seas must a white dove sail  
before she sleeps in the sand?

...

Yes, and how many times must a man look up  
before he can see the sky?

...

The answer, my friend, is blowin' in the wind  
The answer is blowin' in the wind..."

**Bob Dylan (Blowin' in the wind)**

## RESUMO

Nesta dissertação de mestrado, investigou-se a produção de duas vogais do alemão padrão (AP) como língua estrangeira (doravante, LE). Essas vogais são foneticamente classificadas como altas anteriores arredondadas, quais sejam: a longa [y:] e a breve [ʏ], as quais não constam do sistema vocálico do português brasileiro (PB). Isso fez com que investigássemos a produção dessas vogais na fala de aprendizes brasileiros de alemão. Este estudo, portanto, teve por objetivos: (1) realizar um experimento de produção com seis informantes, falantes nativas do português brasileiro (PB), aprendizes de alemão (nos níveis básico, intermediário e avançado, correspondendo respectivamente a alunas cursando os III, V e VII semestres do curso de Letras Alemão da Universidade Federal de Santa Catarina e também com duas falantes nativas do alemão e (2) analisar F1 e F2 e a duração dos segmentos–alvo com vistas a estabelecer seu espaço acústico e duração, comparando os dados das alemãs com os das aprendizes nos três níveis de conhecimento da língua com vistas a averiguar o sistema vocálico da interlíngua desses aprendizes, referente às vogais altas anteriores arredondadas do alemão. A base teórica empregada para a análise dos dados diz respeito à teoria da Interlíngua. A metodologia empregada constituiu-se da gravação de um *corpus* que foi lido a partir da apresentação de *slides* que continham 44 sentenças do AP, distribuídas em 21 sentenças com a vogal longa e 23 com a vogal breve, além de 42 sentenças distratoras. Um questionário linguístico informativo e complementar também foi aplicado. Os resultados evidenciaram que, de fato, houve diferenças em qualidade e quantidade vocálica entre os segmentos analisados para falantes nativas do alemão padrão. E as produções das vogais altas anteriores arredondadas longa e breve das falantes brasileiras de alemão investigadas apontaram que, em cada grupo de aprendizes, houve diferenças estatísticas ora em relação a F1, ora em relação a F2, comparadas às produções das falantes nativas do alemão. Não houve, no entanto, diferenças em qualidade entre vogais longa e breve para as aprendizes, evidenciando a produção, nesses casos, de uma vogal com a mesma qualidade, diferentemente do que produzem as nativas do alemão. A quantidade vocálica (duração) representou o parâmetro diferenciador neste contexto do alemão como língua estrangeira, embora as vogais breves tenham sido produzidas com diferenças estatisticamente relevantes quando comparadas às vogais breves das nativas. A respeito da Interlíngua, puderam-se apresentar possíveis evidências para um eventual quadro de

estabilização e fossilização. Além disso, os fatores motivacional e habilidade linguística de preferência parecem guiar a melhor *performance* de algumas falantes brasileiras.

**Palavras-chave:** Alemão padrão. Vogais altas anteriores arredondadas. Interlíngua. Primeiro e segundo formantes (F1, F2). Duração dos segmentos-alvo.



## ABSTRACT

In this master research, two vowels of Standard German as a Foreign Language were investigated, namely [y:] and [ʏ]. These vowels are phonetically classified as high front rounded vowels and they don't take part of the Brazilian Portuguese (BP) vowel system. Based on the evidence presented with Brazilian female speakers of Standard German, the main goals were: 1<sup>st</sup> To administer a speech production test to six Brazilian female speakers of Standard German enrolled regularly in the 3<sup>rd</sup>, 5<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> semesters in the German Under-Graduation Course at the Federal University of Santa Catarina (UFSC); and 2<sup>nd</sup> To analyze the first and second acoustic formants (F1, F2) and the duration of these vowels in order to establish their acoustic space compared to German female native speakers and investigate their Interlanguage vowel system regarding the high front rounded vowels. The theoretical approach is according to Interlanguage Theory. The method included a speech production test, a *corpus* with 44 German disyllabic words in sentences in the present tense (21 with the long vowel and 23 with the short vowel) and 22 distract affirmative sentences. An informative and complementary linguistic questionnaire was created and investigated too. Hence, the results have shown that there were in fact differences in vowel quality and vowel quantity between the vowels with German female speakers. The productions of both vowels by the Brazilian female speakers indicate that in each German Course level there were statistics differences or in F1 or in F2 compared to the German female speakers. However, there weren't differences in quality between long and short vowels with Brazilian female speakers pointing to a vowel production with the same quality, differently from the vowel productions of the German female speakers. Vowel quantity represented the real differentiated parameter, although the short vowels were produced by the Brazilian female speakers relevantly different from the German native female vowels. Possible evidence for a stabilized and fossilized framework regarding Interlanguage was presented. Furthermore, motivation and linguistic ability of preference seem to guide some of the Brazilian female speakers of German to a better performance.

**Keywords:** Standard German. High front rounded vowels. Interlanguage Theory. First and second acoustic formants (F1, F2). Vowel duration.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1 (p. 24).** Breve esboço da representação da Interlíngua.

**Figura 2 (p. 51).** Trapézio das vogais cardeais (IPA, 2005).

**Figura 3 (p. 52).** Posições da língua - vogais cardeais anteriores e posteriores no trato oral.

**Figura 4 (p. 57).** Representação formal do *Umlaut* no alemão.

**Figura 5 (p. 63).** Trapézio das vogais do alemão padrão com os traços.

**Figura 6 (p. 64).** Número de fonemas do AP de acordo com a altura, avanço-recuo da língua e arredondamento labial.

**Figura 7 (p. 64).** Contraste em duração - vogais longas e breves.

**Figura 8 (p. 65).** Espaço acústico vocálico (F1 e F2) das vogais do AP.

**Figura 9 (p. 66).** Disposição acústica (a partir de F1 e F2) das vogais do AP para o sexo masculino.

**Figura 10 (p. 66).** Disposição acústica (a partir de F1 e F2) das vogais do AP para o sexo feminino. (Ib., p. 03)

**Figura 11 (p. 70).** Disposição acústica com as vogais longas do AP.

**Figura 12 (p. 70).** Disposição acústica com as vogais breves do AP.

**Figura 13 (p. 70).** Vogais do alemão.

**Figura 14 (p. 72).** Quadro de classificação das sete vogais em posição tônica no PB.

**Figura 15 (p. 73).** Representação acústico-articulatória das vogais com relação ao quadrilátero vocálico do PB.

**Figura 16 (p. 75).** Espaço bidimensional definido pelas médias de F1 x F2 das vogais orais (linha grossa) e nasais (linha fina) em contextoônico.

**Figura 17 (p. 75).** Espaço bidimensional definido pelas médias de F1 x F2 das vogais orais (linha grossa) e nasais (linha fina) em contexto átono

**Figura 18 (p. 76).** Valores de F1 e F2 para as vogais orais do PB em posição tônica, segundo Lima (1991), Pereira (2001) e Seara (2001).

**Figura 19 (p. 79).** Exemplo de *slide* apresentado às informantes brasileiras e às falantes nativas do AP.

**Figura 20 (p. 81)** Modelo de segmentação e etiquetagem dos dados frequenciais de F1 e F2.

**Figura 21 (p. 82)** Modelo de segmentação e etiquetagem dos dados frequenciais de F1 e F2 (sell PRAAT).

**Figura 22 (p. 82)** Modelo de segmentação e etiquetagem dos dados duracionais.

**Figura 23 (p. 87)** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais [y:]-[ʏ] do alemão de duas nativas do alemão.

**Figura 24 (p. 87).** Espaço acústico vocálico das vogais do alemão, produzidas por falantes nativas femininas, segundo Sendlemeier e Seebode (2010).

**Figura 25 (p. 90).** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes do nível básico e de duas nativas do alemão:

**Figura 26 (p. 92)** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes de nível básico:

**Figura 27 (p. 94)** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes do nível intermediário e de duas nativas do alemão.

**Figura 28 (p. 96)** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes de nível intermediário:

**Figura 29 (p. 98)** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes do nível avançado e de duas nativas do alemão:

**Figura 30 (p. 99)** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes de nível avançado:

**Figura 31 (p. 101)** Gráfico da média da duração relativa das vogais altas anteriores arredondadas longa (em azul) e breve (em vermelho) nos diferentes grupos de informantes aqui analisados.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1 (p. 44).** Processo do modelo para o aprendizado da motivação na sala de aula de LE. (DÖRNIEY, 2001 *apud* DÖRNIEY e SKEHAN, 2006, p. 619; tradução nossa).

**Tabela 2 (p. 47).** Os quatro componentes do modelo de aptidão desenvolvido por Carrol (1965 *apud* DÖRNIEY & SKEHAN, 2006, p. 592).

**Tabela 3 (p. 49).** Estágios da LE e os construtos da aptidão.

**Tabela 4 (p. 58).** Exemplos de alternância vocálica do *Umlaut*. (SPEYER, 2006, p. 48; tradução nossa)

**Tabela 5 (p. 59).** Metafonia. (Ib., p. 50 e 51; tradução nossa).

**Tabela 6 (p. 60).** Mutação das vogais no alemão. (Ib., p. 51).

**Tabela 7 (p. 62).** Metafonia nas línguas germânicas. (Ib., p. 53; tradu  o nossa)

**Tabela 8 (p. 88).** Valores médios e desvios-padrão da frequência de F1 dos segmentos pesquisados e compara  o entre os grupos das nativas, das aprendizes do nível básico, intermediário e avançado.

**Tabela 9 (p. 88).** Valores médios e desvios-padrão da frequência de F2 dos segmentos pesquisados e compara  o entre os grupos das nativas, das aprendizes do nível básico, intermediário e avançado.

**Tabela 10 (p. 92).** Compara  o dos valores de F1 (Hz) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat), aprendizes do nível básico (ApB), do nível intermediário (ApI) e do nível avançado (ApA).

**Tabela 11 (p. 92).** Compara  o dos valores de F2 (Hz) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat), aprendizes do nível básico (ApB), do nível intermediário (ApI) e do nível avançado (ApA).

**Tabela 12 (p. 100).** Valores médios e desvios-padrão da dura  o absoluta (ms) dos segmentos pesquisados e compara  o entre esses segmentos, com rela  o aos grupos das nativas, dos aprendizes do nível básico, intermediário e avançado.

**Tabela 13 (p. 102).** Valores médios e desvios-padrão da dura  o relativa (%) dos segmentos pesquisados e compara  o entre os grupos das nativas, das aprendizes do nível básico, intermediário e avançado.

**Tabela 14 (p. 102).** Compara  o dos valores de dura  o relativa (%) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat), aprendizes do nível básico (ApB), do nível intermediário (ApI) e do nível avançado (ApA).

**Tabela 15 (p. 106).** Compara  o dos valores das frequências de F1 (Hz) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat) e cada um

dos aprendizes do nível básico (AprB1 e AprB2), do intermediário (AprI1 e AprI2) e do avançado (AprA1 e AprA2).

**Tabela 16 (p. 106).** Comparação dos valores das frequências de F2 (Hz) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat) e cada um dos aprendizes do nível básico (AprB1 e AprB2), do intermediário (AprI1 e AprI2) e do avançado (AprA1 e AprA2).

**Tabela 17 (p. 107).** Comparação dos valores de duração relativa (%) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat) e cada um dos aprendizes do nível básico (AprB1 e AprB2), do intermediário (AprI1 e AprI2) e do avançado (AprA1 e AprA2).

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP: alemão padrão.

F1, F2 & F3: primeiro formante, segundo formante e terceiro formante.

Horas/aula: H/A.

Hz: Hertz.

IL: Interlíngua.

Informantes/aprendizes brasileiras: B\_1, B\_2, B\_3, B\_4, B\_5, B\_6.

LE: língua estrangeira.

LM: língua mãe/língua materna

N\_1 & N\_2: falantes nativas do alemão padrão.

PB: português brasileiro.

SLA: Second Language Acquisition.

<b>INTRODUÇÃO</b>	18
<b>1 AQUISIÇÃO/APRENDIZADO DE LE</b>	22
1.1 A Interlíngua	22
1.1.1 O estágio inicial da Interlíngua (IL)	26
1.1.2 A Interfonologia	27
1.2 Estabilização e Fossilização no desenvolvimento da (IL)	28
1.2.1 O conceito de estabilização	29
1.2.2 Sobre o desenvolvimento da fossilização no aprendizado da LE	33
1.2.3 Possibilidades de explicação para a fossilização	37
1.3 Fatores extra-linguísticos presentes na aquisição/aprendizagem de línguas estrangeiras	39
1.3.1 A motivação do falante para o desenvolvimento da LE	39
1.3.1.1 O importante papel desempenhado pelo tempo	42
1.3.1.2 Os estágios da motivação	42
1.3.2 A aptidão linguística à LE	45
<b>2 AS VOGAIS ANTERIORES ARREDONDADAS NAS LÍNGUAS NATURAIS, O UMLAUT NO AP E OS SISTEMAS VOCÁLICOS DO AP E DO PB</b>	51
2.1 Distribuição geográfica dessas vogais pelo mundo	52
2.2 Desenvolvimento fonético-fonológico	54
2.3 Explicação sobre o arredondamento labial	55
2.4 O surgimento do <i>Umlaut</i> no alemão padrão (AP) e nas línguas germânicas	57
2.4.1 Explicações sobre a constituição do <i>Umlaut</i> nas línguas germânicas	60
2.5 Sistemas vocálicos: AP e PB.	62
2.5.1 Sistema vocálico do alemão padrão (AP)	62
2.5.1.1 A quantidade vocálica	67
2.5.2 Sistema vocálico do português brasileiro (PB)	71
2.5.2.1 Vogais nasais	73
<b>3 METODOLOGIA</b>	77
3.1 Seleção das informantes	77
3.2 Corpus	78
3.3 As gravações	79
3.4 Recursos	79

3.5 Programas utilizados para análise de dados da fala	80
3.5.1 Valores formânticos e duracionais	80
3.5.2 Normalização dos dados	82
3.6 Questionário linguístico	83
3.7 O tratamento estatístico	83
<b>4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE ACÚSTICA DOS DADOS</b>	85
4.1 As frequências	85
4.2 Duração	100
4.2.1 Cruzamento entre os dados para cada vogal em separado	100
<b>5 MOTIVAÇÃO E HABILIDADE LINGÜÍSTICA DE PREFERÊNCIA</b>	104
5.1 Aprendizes B_1 x B_2 (Alemão III – nível básico)	105
5.2 B_3 x B_4 (Alemão V – nível intermediário)	107
5.3 B_5 x B_6 (Alemão VII – nível avançado)	109
<b>6 CONCLUSÕES</b>	111
6.1 Análise interlingüística dos dados	117
6.1.1 Nível básico de alemão	117
6.1.2 Nível intermediário de alemão	118
6.1.3 Nível avançado de alemão	118
6.1.3.1 Possibilidades de explicação para essa possível fossilização funcional permanente	119
6.2 Limitações e imprevistos	121
6.3 Perspectivas de continuação	121
<b>REFERÊNCIAS</b>	123
<b>APÊNDICES</b>	127
APÊNDICE A - Corpus	128
APÊNDICE B - Questionários	133
APÊNDICE C - <i>Script</i> do Praat utilizado para gerar as tabelas com os segmentos etiquetados	145
APÊNDICE D - <i>Script</i> do Praat utilizado para adicionar os valores formânticos dos segmentos etiquetados	147
APÊNDICE E - <i>Script</i> do Praat utilizado para a coleta dos valores de duração	149



APÊNDICE F - Valores obtidos (F1, F2, F3) para a vogal longa [y:]	151
APÊNDICE G - Valores obtidos (F1, F2, F3) para a vogal breve [ʏ]	159
APÊNDICE H - Valores obtidos para duração absoluta	167
APÊNDICE I - Valores de duração absoluta e relativa e das frequências de F1 e F2, referentes a cada uma das aprendizagens do nível básico, intermediário e avançado	168
APÊNDICE J - Línguas naturais com vogais anteriores arredondadas	170

## INTRODUÇÃO

Desde que nascemos, adquirimos a nossa língua materna, que nos acompanha pelo resto das nossas vidas, como aquela que nos é familiar, natural e espontânea, no nosso caso, o português brasileiro. A aquisição ou o aprendizado de uma língua estrangeira, no entanto, vai depender de vários aspectos, dentre eles, do inventário fonético dessa língua estrangeira – o foco de nossa pesquisa:

O português brasileiro (doravante PB) conta com um inventário fonético de vogais orais e nasais, e o alemão padrão (doravante AP) possui somente vogais orais. Se compararmos esses dois sistemas vocálicos, veremos que uma das diferenças está nas vogais altas anteriores arredondadas (breve e longa) que não existem no PB, por essa razão nossa escolha por esse objeto de estudo.

No AP, as vogais altas anteriores arredondadas surgiram através de um processo de mutação vocálica das línguas germânicas, processo que explicitaremos mais adiante. Articulatoriamente, grosso modo, essa vogal é descrita como alta e anterior, de acordo com os movimentos articulatórios produzidos pela língua na cavidade oral, arredondada, pelos movimentos de protrusão produzidos pelos lábios superior e inferior, e também como longa e/ou breve, de acordo com a sua duração intrínseca<sup>1</sup>. Através de tais movimentos articulatórios, verificamos que além da anterioridade e altura da língua, os lábios também estão envolvidos na sua produção. Esses movimentos articulatórios estão relacionados às modificações frequenciais estabelecidas pelas mudanças acústicas no tubo oral (trato vocal) e envolvem especificamente a primeira ressonância (em geral concernente à altura da língua), a segunda ressonância (frequentemente relacionada ao avanço/recuo da língua) e a terceira ressonância (normalmente relacionada à protrusão labial). Por essa razão, serão essas ressonâncias as investigadas no presente estudo.

Este estudo, portanto, tem por objetivos: (1) realizar um experimento de produção com seis informantes, falantes nativas do português brasileiro (PB), aprendizes de alemão (nos níveis básico, intermediário e avançado, correspondendo respectivamente a alunas

---

<sup>1</sup> Duração intrínseca é uma característica intrínseca às vogais chamada de fenômenos microprosódicos intrínsecos, como a duração que é um parâmetro prosódico submetido a limitações de produção, nos quais se leva em conta aspectos aerodinâmicos e articulatórios associados a sua produção.

cursando os III, V e VII semestres do curso de Letras Alemão da Universidade Federal de Santa Catarina e também com duas falantes nativas do alemão e (2) analisar as duas primeiras ressonâncias e a duração dos segmentos-alvo com vistas a estabelecer seu espaço acústico e duração, comparando os dados das alemãs com os das aprendizes nos três níveis de conhecimento da língua com vistas a averiguar o sistema vocálico da interlíngua dessas aprendizes referente às vogais altas anteriores arredondadas do alemão.

O primeiro ponto a ser estabelecido para podermos analisar as vogais altas anteriores arredondadas do AP - longa e breve - é definirmos a base teórica que nos guiará. Assim, optamos pela Teoria da Interlíngua (doravante IL), que diz respeito a um sistema linguístico intermediário entre a LM e a LE, inicialmente introduzida por Weinreich (1953) e, posteriormente, desenvolvida por Nemser (1961) e Briere (1964), e também por Selinker (1972). Nessa teoria, são considerados tanto fatores externos (idade dos aprendizes, motivação para a aprendizagem da língua, dentre outros) quanto internos (concernentes aos inventários linguísticos das línguas envolvidas) para a aprendizagem do sistema linguístico da língua estrangeira (doravante LE). Na base teórica da IL, são introduzidos dois conceitos fundamentais que dizem respeito à gramática mental internalizada pelo falante, segundo White (2006). São eles: a estabilização e a fossilização, conceitos bastante polêmicos que parecem melhor desenvolvidos em Long (2006). Esses conceitos serão importantes para a presente pesquisa, uma vez que um dos nossos objetivos é descobrir como o componente fonético da IL, especificamente em relação à vogal alta anterior arredondada, se comporta dentro dos diferentes níveis de aprendizagem da língua alemã. Dessa forma, além das análises objetivas aqui desenvolvidas referentes às frequências de ressonância e à duração, tentaremos abordar também fatores extra-linguísticos como a motivação do falante e a aptidão linguística (DÖRNIEY & SKEHAN, 2006), a fim de se ter uma melhor compreensão de como esses fatores influenciam a produção das informantes. Segundo Dörnyey & Skehan (2006), a motivação do falante pode conduzi-lo no processo de aprendizagem à auto-eficácia linguística, tendo reflexos sobre a sua produção articulatória e consequentemente nos resultados acústicos. Para dar conta dessas questões mais subjetivas, solicitamos às informantes que respondessem a um questionário linguístico contendo algumas questões relativas à motivação e ao conhecimento de outras línguas estrangeiras, dentre outras.

Acreditamos assim que tratando de fatores objetivos como duração e frequências de ressonância e aqueles relativos à motivação e ao conhecimento linguístico, podemos investigar o fenômeno da aquisição da vogal alta anterior arredondada de forma mais adequada.

Os resultados alcançados poderão apontar para possíveis sistemas de interlíngua – estabilizados ou/e fossilizados - nas produções dos grupos investigados, com base nos dados acústicos que serão obtidos a partir dos experimentos de produção.

Nossas questões e hipóteses de pesquisa são então as seguintes:

1. O que diferencia as vogais longa [y:] e breve [ʏ] nos dados de falantes nativas do alemão padrão?

H1. A partir de estudos sobre línguas que possuem vogais longas e breves, temos por hipótese que tanto a duração quanto a qualidade vocálica diferenciam essas duas vogais no alemão.

2. E as aprendizes do alemão, como diferenciam essas vogais em termos de produção?

H2. Como falantes nativas do PB não estão habituadas com vogais longas e breves arredondadas, a duração será provavelmente o parâmetro de maior diferença.

3. Haverá diferença entre os três níveis de aprendizado?

H3. Esperamos, nesse caso, que as informantes mais avançadas apresentem dados mais semelhantes às das alemãs.

4. Poderemos tratar dos conceitos de estabilização e fossilização no desenvolvimento acústico da Interlíngua de cada falante com respeito às vogais altas anteriores arredondadas de acordo com o número de horas/aula para cada nível de língua alemã?

H4. Temos como hipótese que pode haver estabilização e/ou fossilização em relação a essas vogais presentes no componente fonético de suas Interlínguas, de acordo com o número de horas/aula de língua alemã. Porém, conforme o nível de língua e o número de horas/aula de alemão progridem, menos se recorrer a esses conceitos em suas ILs, tendo por foco suas produções fonéticas.

5. O nível motivacional de cada falante condiz necessariamente com a sua produção frequencial?

H5. Temos como hipótese que falantes mais motivadas tenderiam a produzir as vogais de forma mais adequada do que falantes menos motivadas.

A justificativa para a realização desta pesquisa apoia-se nas seguintes razões: constatamos ao longo do período de graduação e mestrado na UFSC que não há estudos sobre a aquisição do nível fonético (especificamente, acústico) do alemão padrão (AP) falado por falantes nativos do português brasileiro (PB). Por esse motivo, acreditamos que essa pesquisa possa representar a inclusão do AP nos estudos de fonética acústica realizados no Brasil, além de investigar e contribuir para o desenvolvimento linguístico da língua alemã num contexto de língua estrangeira.

A fim de dar conta dos objetivos, das perguntas e hipóteses desta pesquisa, nós a dividiremos em seis capítulos: No primeiro, apresentaremos a teoria acerca da Aquisição/Aprendizado de LE. No segundo, introduziremos as vogais altas anteriores arredondadas nas línguas naturais e mostraremos o surgimento do *Umlaut* no alemão padrão (AP) e nas línguas germânicas, como também os sistemas vocálicos do AP e do PB envolvidos nesta pesquisa. A metodologia empregada na coleta e análise dos dados será apresentada no Capítulo 3, sendo seguida, no Capítulo 4, pela descrição e análise acústica dos dados das nativas e das aprendizes. No Capítulo 5, serão apresentadas a motivação e a habilidade linguística de preferência e, no Capítulo 6, apontaremos os resultados a que chegamos nas conclusões.

## Capítulo 1

### AQUISIÇÃO/APRENDIZADO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA

Neste capítulo, apresentaremos primeiramente a formação e o desenvolvimento da base teórica da Interlíngua e os conceitos de estabilização e fossilização.

#### 1.1 A Interlíngua

A forma de avaliar as fases de aquisição da língua materna ou estrangeira dependerá da base teórica adotada. Uma das perspectivas teóricas que trata da aquisição é a *Gerativista*, que tem como seu fundador o linguista Noan Chomsky (1965). Segundo essa proposta e a de Pinker (1994 *apud* WHITE, 2006), existe uma Gramática Universal (doravante, GU), que propõe a existência de uma faculdade biologicamente inata dotada para a linguagem. Ela impõe limitações às gramáticas, restringindo as suas formas (o seu inventário de categorias gramaticais possíveis no sentido mais amplo, ou seja, sintático, semântico e fonológico), assim como elas operam (o sistema computacional - princípios aos quais a gramática está sujeita). A GU inclui princípios invariantes, como também parâmetros que consideram a sua variação.

Além disso, a GU constitui uma possibilidade de explicação de como os falantes (ou aprendizes) chegam a conhecer propriedades gramaticais que vão muito além do *input* que recebem; ou ainda como é que eles sabem que certas estruturas não são possíveis e por que algumas formas gramaticais são interpretadas como mais apropriadas do que outras. Nesse sentido, há uma inadequação (no que se refere à aquisição da língua materna) entre os dados que a criança recebe e aos quais está exposta (conhecido originalmente em inglês como PLD: *primary linguistic data - input*) e o conhecimento final abstrato, sutil e complexo que ela constrói a partir dele. Esse problema ficou conhecido como *pobreza do estímulo* ou como *o problema lógico da aquisição da linguagem* (WHITE, 2006).

A partir da teoria gerativa, principalmente no que diz respeito aos estágios maturacionais referentes à aquisição da língua materna pela criança, surge, por volta do fim dos anos 60 e 70, uma proposta inovadora na área da *Aquisição de línguas-estrangeiras*. O que era anteriormente visto e interpretado como erros pelo aprendiz de uma LE, passa agora a constituir uma evidência de um comportamento governado por regras do sistema da língua natural a ser aprendida. Segundo Adjémian (1976; CORDER, 1967; NEMSER, 1971 e SELINKER, 1972 *apud* WHITE, 2006, p. 19; tradução nossa), a língua de um aprendiz de uma LE é sistemática e os seus erros de aprendizado não são erros comuns, mas evidência de um comportamento governado por regras.

Deste raciocínio, surge o conceito de *Interlíngua*, segundo o qual falantes de uma LE possuem uma gramática mental internalizada, um sistema linguístico natural que pode ser descrito em termos de regras e princípios linguísticos, semelhante à proposta da tradição gerativista pela qual se assume que as gramáticas são representações mentais, e que os princípios universais compelem essas representações (Ibid., p. 19).

Contudo, no âmbito da nossa pesquisa, não levaremos em consideração se a GU está ou não implicada na constituição inicial e, conseqüentemente, no desenvolvimento do sistema linguístico da Interlíngua, apesar de esse tema ser abordado pela autora. Plessi *et al.* (1987; FINER e BROSELOW, 1986; LICERAS, 1983; MARTOHARDJIONO e GARIR, 1993; SCHWARTZ e SPROUSE, 1994; e WHITE, 1992b *apud* WHITE, 2006, p. 26; tradução nossa) sugeriram uma outra interpretação ao conceito: o de que a interlíngua deve ser considerada como gramáticas interlinguísticas propriamente ditas que respeitam os princípios e parâmetros da GU. Eles argumentam que não se deveria comparar falantes estrangeiros de uma LE com falantes nativos dessa língua, mas sim, considerar essas gramáticas como sistemas linguísticos naturais. O que está em jogo é que a *Interlíngua*, segundo esses autores, deve ser considerada como uma *gramática possível* e não idêntica a de uma LE.

Segundo Riehl (2004, p. 72; tradução nossa), o conceito de *Interlíngua*<sup>2</sup> é introduzido por Selinker (1972), também denominado de “língua interna” ou “língua do aprendiz”, e é definido pelo autor como “um resultado de um processo psicolinguístico do contato entre dois sistemas linguísticos, que é formado pela L1 e pela LE”. Bausch & Kasper (1979, p. 15; tradução nossa) apresentam a seguinte definição para o conceito:

---

<sup>2</sup> Segundo White (1989 *apud* SORACE, 2006, p. 131; tradução nossa): “(...)

Durante a aquisição de uma língua-estrangeira, o falante cria um sistema linguístico específico, que é autônomo e parte da língua-mãe e da língua-estrangeira, mas que apresenta características linguísticas independentemente de ambas.

No entanto, perguntamo-nos como seria possível o falante criar um sistema linguístico específico e autônomo partindo tanto da língua mãe quanto da língua estrangeira. Esse posicionamento não nos parece logicamente razoável se considerarmos o posicionamento de White (2006). Segundo esse autor, na medida em que o falante adquire *Input* e passa a reconstruir seu sistema linguístico na interlíngua, não pode mais ignorar as transferências nem da língua materna nem da língua estrangeira. Além dessa definição de interlíngua, há uma terceira que considera a interlíngua como um “fenômeno do contato linguístico” ou, segundo Kellerman & Sharwood Smith (1986), como uma “influência linguística”. De acordo com Riehl (2004; tradução nossa):

*A Interlíngua é compreendida como estruturas possíveis, que não pertencem a nenhuma das línguas. Em outras palavras, ela se realiza, quando o falante produz tais estruturas, que não são encontradas nem na L1 e nem na LE, pois elas operam entre ambas as línguas. Acresce-se a isso, também, que ela se difere tanto da primeira quanto da segunda.*

A definição de Riehl (2004) também não nos parece coerente, se considerarmos o que coloca White (2006), explicitado acima.

O quadro que segue (de nossa autoria) esboça uma representação do conceito de interlíngua:

$$L1 > \textit{Interlanguage} < LE$$

**FIGURA 1.** Breve esboço da representação da Interlíngua.  
(nossa representação)

---

as Interlínguas são, em geral, línguas naturais (isto é, não apresentam loção via Gramática Universal), embora possam ser formadas também por outros princípios cognitivos.”



Outra interpretação coerente para o conceito retoma Weinreich (1953) e Selinker (1972 *apud* BROWN, 1994, p. 203; tradução nossa):

A IL se refere à separação de um sistema de LE do falante, um sistema que possui uma posição estruturalmente intermediária entre a língua nativa e a língua alvo. Ela não representa o sistema da língua nativa nem o da língua alvo, no entanto, permanece entre ambos; ela diz respeito a um sistema baseado sobre a melhor tentativa de fornecer às aprendizes ordem e estrutura aos estímulos linguísticos que os circundam.

De acordo com Ellis (1994:30/31 *apud* SPINASSÉ, 2006, p. 347), a *Interlíngua* possui três fases:

- Inovação
- Elaboração
- Revisão

Segundo essa teoria, o falante possui um papel importante, pois ele participa ativamente deste processo e é tido como responsável pelo sucesso do aprendizado. Assim, o aprendizado da LE é influenciado por fatores e características individuais (STEINMÜLLER, 2001 *apud* SPINASSÉ, 2006, p. 347). Logo, fatores internos e externos (como psicológicos e sociolinguísticos) também são relevantes. A partir desse conceito, Selinker (1972) aborda alguns pontos que podem ser apresentados em quatro componentes:

- Toda a variedade apresentada pelo aprendiz em termos de produção linguística está ligada a componentes instáveis de uma sistemática interior. As funções das palavras e das estruturas não são derivadas independentemente da língua-alvo.
- Toda a aquisição linguística se dá através de uma gama de passagens de uma variedade de um falante para outra. Essas passagens mostram, sobretudo, uma determinada sistemática.
- A gramática do aprendiz é permeável: a partir do meio-externo de um novo *input* e do meio-interno, através da transferência a partir da língua-mãe (ou de outra língua já aprendida).

- Essa gramática do aprendiz é, também, passageira: Ela pode se modificar de um dia para o outro, quando novas regras são acrescentadas a ela.

Pode-se pensar, também, na influência que uma primeira língua estrangeira (LE) exerce sobre uma segunda língua estrangeira (L3) aprendida. No entanto, isso ultrapassa o escopo da presente pesquisa.

O estágio inicial da Interlíngua (IL) será apresentado, portanto, em seguida:

### 1.1.1 O estágio inicial da Interlíngua (IL)

O estágio inicial da *Interlíngua* pode ser considerado de duas maneiras diferentes. Segundo White (2006, p. 30; tradução nossa), a representação da Interlíngua está ligada às propriedades das línguas naturais em todos os níveis linguísticos da L1, não excluindo, necessariamente, todo e qualquer elemento da LE.

De acordo com Schwartz & Sprouse (1994, 1996), a gramática da L1 constitui o estágio inicial da Interlíngua. Em outras palavras, diante do *input* da LE, que deve ser considerado, as aprendizes adotam a representação que já possuem. Segundo o FTFA (*Full Transfer/Full Access*), a representação da Interlíngua é necessariamente diferente da gramática de falantes nativos da LE, pelo menos, inicialmente. Além disso, segundo Schwartz (1998; Schwartz & Eubank, 1996; Schwartz & Sprouse 1994 *apud* SORACE, 2006, p. 130):

Primeiramente, falantes nativos já sabem (no mínimo) outra língua, ou seja, o *estágio inicial* da criança e do adulto não são os mesmos; Segundo ele, diferentemente das crianças, que atingem perfeita maestria em qualquer língua a que são expostas, muitos adultos, depois de longos períodos expostos à LE, variam em graus de ‘imperfeição’ (por modelos nativos de monolíngues) e, mesmo os que chegam a um desempenho a nível nativo frequentemente possuem o conhecimento de representações que diferem consideravelmente de falantes nativos. (SORACE, 2003; tradução nossa)

De acordo com a proposta de Epstein *et al.* (1996, p. 751) & Flynn (1996), a gramática da L1 não está implicada na representação inicial da Interlíngua. Isso significa dizer que a GU é que deve ser o seu estágio inicial e que a gramática inicial tem disponível, a princípio, todas as categorias funcionais, traços, valores dos traços, da GU, de forma que uma representação apropriada da LE deve ser construída sem recursos às categorias ou traços da L1. Essa categoria inclui também a *Hipótese das Árvores Mínimas* de Vainikka & Young-Scholten (1994, 1996), assim como a de Eubank (1993/4, 1994), que alegam que os traços da L1 não são fortes nem fracos, porém, “inertes” ou “sem valor” (WHITE, 2006, p. 30; tradução nossa).

Apesar da divergência teórica entre os autores acima, há uma semelhança entre as suas opiniões a respeito desse estágio inicial que é, portanto, citada por White (2006, p. 31; tradução nossa): “[...] a representação da Interlíngua apresenta um conjunto completo de categorias funcionais, oriundo tanto da L1 quanto da GU. Em outras palavras, ela é, portanto, uma gramática dependente da GU, seja em seu estágio inicial ou ulterior.”

No próximo capítulo, passaremos à apresentação do conceito de Interfonologia.

### 1.1.2 A Interfonologia

Utilizamos o conceito de Interfonologia para tratar da aquisição do sistema fonético-fonológico do alemão padrão como língua estrangeira.

Alguns autores, como Keys (2002), discutem alguns dos processos que ocorrem entre a L1 e a LE relacionados, por exemplo, ao local de articulação das vogais, ou ao arredondamento labial ou à duração do “voice onset time” (VOT) das consoantes. Um exemplo de um desses processos é a tendência que falantes nativos do árabe demonstram, quando estão aprendendo inglês, de alongamento do [d] em final de palavra, realizando-o como o fazem em sua língua materna, opondo-se, dessa forma, à realização tradicional do [d] do inglês americano.

Ainda, no âmbito do sistema fonológico, são introduzidos os denominados “erros segmentais”, que podem, de acordo com Keys (2002, p. 85; tradução nossa), ser divididos em quatro níveis: fonêmico, fonético, alofônico e distribucional. Exemplos desses erros são apresentados pelo autor:

*Foneticamente*, o /x, k/ do alemão são difíceis para falantes nativos do inglês; *fonemicamente*, a uvular do alemão /ʁ/ é fisiologicamente complexa; *alofonicamente*, o [r] do inglês americano não pode ser transferido para o <t> intervocálico do alemão a fim de ser produzido como \*[bɪrə]; e, *distribucionalmente*, falantes nativos do inglês parecem não apresentar problemas com o /ts/ do alemão em posição final de sílaba, porém, acham-no complexo em posições iniciais como em (zu). (tradução nossa)

Ademais, Keys também complementa os exemplos acima afirmando que fonemas pouco frequentes (no geral) são mais custosos de ser aprendidos. No AP, por exemplo, de acordo com Dellatre (1964, p. 89; tradução nossa), quando o autor apresenta a frequência comparativa da ocorrência de fonemas, as vogais altas anteriores arredondadas longa e breve, respectivamente, possuem frequências (%) de 1.30 e 0.98 num total de 100% dentre todos os fonemas, caracterizando, assim, suas baixas taxas de ocorrência. Podemos considerar que possíveis produções dessas vogais ora como [i:] ora como [ɪ] podem representar tipos desses “erros segmentais”.

Há também o processo que concerne ao desvozeamento de consoantes plosivas finais do alemão padrão (AP), por exemplo, as plosivas que aparecem na posição de coda fonológica nas palavras ga<b>, Han<d> e Ta<g> que são pronunciadas, respectivamente, como [p, t, k]. Por causa disso, alemães apresentam problemas na diferenciação entre “nod” e “not“, quando estão aprendendo inglês. Contudo, para falantes nativos do inglês, isso não representa problema algum, pois não há tal processo fonológico nesta língua.

Portanto, a *Interfonologia* pode ser compreendida como uma ponte entre a L1 e a LE. No aprendizado de uma segunda língua, ela também está presente e participa igualmente do processo que está sendo analisado aqui.

No próximo subcapítulo, apresentamos os conceitos de estabilização e fossilização no desenvolvimento da Interlíngua (IL).

## 1.2 Estabilização e Fossilização no desenvolvimento da IL

O primeiro esboço do conceito de estabilização na área da Aquisição de Línguas Estrangeiras (*Second Language Acquisition, em inglês*) é introduzido por Selinker (1972). Esse conceito, segundo Long (2006, p. 487; tradução nossa) é aceito amplamente na literatura como um fenômeno psicológico real e de considerável importância prática e teórica. Entretanto, a sua definição teórica ainda é conflitante. A fossilização pode ser tratada sob dois pontos de vista: como “*explanandum*” – um fato a ser explicado – ou como “*explanans*” – a premissa explicatória, além de também ser interpretada como *produto* e não como *processo*.

Iniciamos nossa abordagem com o conceito da estabilização que, de certa maneira, é estreitamente relacionado à fossilização, para, em seguida, discutirmos o conceito de fossilização.

### 1.2.1 O conceito de estabilização

O primeiro indício de que a fossilização está ocorrendo de fato na gramática da IL do falante tem início com a estabilização, que reconhecido por Selinker (Selinker & Han (1996; Selinker & Lakshmanan, 1992, *apud* LONG, 2006, p. 489), é o primeiro sinal de fossilização, e a única diferença entre ambas reside no conceito de *permanência* (...). Porém, o que quer dizer estabilização? De acordo com o “*The Random House Dictionary of the English Language*” (1987, p. 1852 *apud* LONG, ib., p. 489; tradução nossa), ela é definida como: “*stabilize 2. to maintain at a given or unfluctuating level or quantity*” (Traduzido para o PB: Manter em um nível ou quantidade dada ou invariável). Além disso, acrescenta o autor (ib.): “A variação não pertence à estabilização, já esta é a precursora para a fossilização, que supostamente pode incluir a primeira.” (tradução nossa)

Por outro lado, quando se tenta definir *fossilização* como processo e produto, surgem várias dificuldades metodológicas, incluindo, dentre outras, a testabilidade, o escopo, a idade do falante, a unidade de análise e o desvio.

Em relação à *testabilidade*, crê-se, segundo Long (ib.), que deve haver um período arbitrário mínimo para que a permanência seja inferida senão a afirmação da fossilização não se sustenta. O problema empírico, neste sentido, é reconhecido por Selinker, contudo, a sua implicação potencial não, como afirma o autor:

Apesar disso, é muito difícil - senão impossível - dizer em que momento particular no tempo a Interlíngua de um falante está de fato fossilizada. Portanto, é comum distinguir na área da SLA os conceitos teóricos de *fossilização permanente* de *estabilização temporária* da Interlíngua. (SELINKER, 1993, p.16 *apud* LONG, ib., tradução nossa)

A segunda dificuldade metodológica se refere ao *escopo da fossilização*, que ainda se mantém indefinido. Para isso, Selinker & Douglas (1985, 1989 *apud* LONG, ib.; tradução nossa) introduzem o termo “domínios do discurso” (*discourse domains*, no original), que diz respeito a uma estrutura que pode estar fossilizada em um domínio do discurso e ainda se desenvolvendo noutro. Porém, esses contextos são frequentemente vagos, definidos por uma gama de parâmetros sócio-linguísticos e sócio-psicológicos nebulosos, e os domínios do discurso se revelam ainda mais elusivos. Assim, Douglas & Selinker (1985) definem tais domínios:

Como um construto cognitivo criado pelo falante de uma língua como um contexto para o desenvolvimento e uso da Interlíngua. Os domínios do discurso estão envolvidos quando a competência estratégica em uma situação de comunicação reconhece pistas que permitem ao usuário da língua identificar a situação e o seu papel nela. Se há pistas insuficientes e se elas são irreconhecíveis pelo usuário da língua, ou se são contraditórias ou ambíguas, o resultado será incerto e confuso.

Por essa definição, pode-se inferir que o desenvolvimento linguístico da Interlíngua depende de um meio para se constituir, do qual o falante consegue retirar características viáveis e pertinentes para poder se comunicar na língua-alvo.

No entanto, prossegue Long (ib.), “a identificação dos domínios do discurso (...) envolve ambiguidade considerável e risco de má interpretação pelo falante e pelo pesquisador. Os domínios do discurso, além disso, são idiossincráticos (SELINKER & DOUGLAS, 1985, tradução nossa) e são somente identificáveis por cada falante empiricamente, *a posteriori*. Isso significa não somente que testar a comprovação da fossilização é laborial, envolvendo a identificação dos domínios do discurso para esse falante primeiro, mas que a generalização e a predição são impossíveis.

A terceira dificuldade encontrada na teoria considera *o papel da idade do falante* no processo de fossilização. Segundo Selinker (1972, p. 215 *apud* LONG, 2006, p. 491, tradução nossa): “Não importa a idade do falante.” Para nós, entretanto, essa colocação parece um tanto equivocada, pois é amplamente sabido que a aquisição da língua-mãe, assim como o aprendizado de uma língua-estrangeira são reprimidos maturacionalmente. Falantes expostos desde cedo a um ambiente de aquisição linguística conseguem atingir níveis de falantes nativos, outros, contudo, expostos mais tardiamente não atingem o mesmo nível. Johnson & Newport (1989, LONG, 1990 *apud* SORACE, 2006, p. 131, tradução nossa) acrescentam: “Sabemos que há alguns fatores relacionados à idade [do falante]: em geral, jovens iniciantes parecem apresentar algumas vantagens, apesar de não se conhecer precisamente as razões.” De acordo com Selinker (1973 *apud* RIEHL, 2004, p. 73-74; tradução nossa):

(...) somente 5% dos falantes-aprendizes (falantes estrangeiros) atingem a mesma competência gramatical de um falante nativo. E os falantes que fossilizam não estão mais aptos, portanto, às aulas de língua-estrangeira, porque permanecem simplesmente no mesmo nível (linguístico).

Riehl (2004) ainda acrescenta que “isso varia de falante para falante e depende muito do nível de formação e emprego, idade de imigração<sup>3</sup> e também do tipo da língua.” (RIEHL, ib.; tradução nossa)

Sobre este último fator, podemos apresentar dois exemplos, que Riehl (ib.) aborda e que servem de amostra para a nossa pesquisa:

---

<sup>3</sup> Idade de imigração, no caso de falantes estrangeiros, que migraram para outro país, cuja língua é diferente.

Em línguas com empregos semelhantes (como é o caso do *alemão padrão* e do *holandês*), acrescenta-se, sem dúvida, que os falantes podem atingir rapidamente uma elevada competência (linguística), pelo fato de as estruturas (também) serem semelhantes. Se eles fossilizam, todavia, em um determinado nível, é porque apenas as distinções entre elas não são percebidas. Isto remete ao então denominado “bloqueamento/impedimento das semelhanças” (no original - no *alemão padrão* – *Ähnlichkeitshemmung*): Fenômenos com empregos semelhantes não são reparados e por isso não são eliminados. Esse problema também aparece em falantes de dialetos, que aprendem o *alemão padrão* como língua-estrangeira. (tradução nossa)

A quarta dificuldade teórica, aliás, bastante pertinente, é *em que nível linguístico a fossilização supostamente ocorre*. Segundo Long (ib., p. 491; tradução nossa), as questões por trás dessa dificuldade seriam:

Qual é a unidade de análise apropriada? Toda a Interlíngua (IL), o módulo, a regra linguística, formas particulares, palavras, significados, colocações, relações entre forma e função, extensões da variação, todos eles, ou alguma coisa a mais? O autor também exemplifica o seu argumento através de um caso com NPs (sintagmas nominais), cuja marcação do morfema de plural <s> do inglês poderia ser mantido o mesmo em todos os sintagmas (assim como se espera nesta língua-alvo) ou, somente em NPs particulares, no entanto, aparecendo sempre em alguns e sendo omitido em outros.



A partir disso, podemos nos indagar o seguinte: Quais são os limites e as possibilidades para que a fossilização de fato seja considerada? Por enquanto, não há respostas para todas essas questões, o que nos leva a afirmar que este é um tema incipiente e que precisa ser muito desenvolvido na área, principalmente, em relação aos estudos linguísticos (de preferência, longitudinais) relevantes para tal.

A quinta dificuldade, até o momento, aborda o problema da fossilização como *deviance* de formas e regras nativas que o falante produz uma vez que há um momento em que a sua Interlíngua pode chegar a estabilizar e, daí em diante, passar a fossilizar. Neste construto, é possível haver ou surgir estruturas, que se estabilizaram gramaticalmente (no texto original, é usado o termo “correto”) e se mantiveram inalteradas, porém, aqui, preferimos usar *gramatical*, correspondendo a uma sentença existente e aceita na língua. Inverte-se, logo, o raciocínio linguístico de que somente estruturas, formas ou regras, que se tornam fossilizadas, são necessariamente *\*agramaticais* (nos termos de Long, 2006, “*non-targetlike*” ou “*non-nativelike*”). Além disso, o autor também comenta sobre o mecanismo cognitivo, que está envolvido neste processo, e que poderia ou não ser aplicado às diferentes estruturas, “congelando” as gramaticais e permitindo o desenvolvimento das *\*agramaticais*.

### 1.2.2 Sobre o desenvolvimento da fossilização no aprendizado da LE

Desde o seu surgimento (em 1972), o conceito de *fossilização* já sofreu profundas alterações em sua definição. Inicialmente, era abordado como uma falha relativa, que Selinker nomeou de “*backsliding*”, o que significa uma falha ao tentar manter um certo nível na Interlíngua. De fato, pode ser considerada uma maneira um tanto negativa de prever sua definição, pois o estado final da Interlíngua era visto como uma gramática, que se diferenciava da variedade da língua-alvo, dentre outros modos, em sua relação permanente de regras e formas distintas daquela, em vez de se considerar a oportunidade adequada de o falante poder melhorar o seu desempenho nesta língua. Assim, havia formas que reapareciam insistentemente no desempenho da LE, muito tempo depois de já terem sido dadas como substituídas. Nesse sentido, a fossilização era interpretada como *produto*, uma vez que, como *processo*, era permeada pela transferência da L1 e considerada como parte da estrutura psicológica subjacente individual do falante. (LONG, 2006, p. 487; tradução nossa) Temos, assim, a primeira definição do que vem a ser fossilização:

Um mecanismo que existiria na estrutura psicológica latente... Fenômenos linguísticos fossilizados são itens, regras e subsistemas linguísticos, que falantes de uma língua-nativa particular tenderão a produzir em suas Interlínguas (IL) relativas a uma língua-alvo particular, não importando qual a idade do falante ou a quantia de explicação e instrução que ele recebe na língua-alvo... Um fato crucial, que qualquer teoria adequada de aprendizado de língua-estrangeira terá de explicar é o reaparecimento regular ou a *re-emergência* no desenvolvimento produtivo das estruturas linguísticas da IL que foram dadas por erradicadas. Esse reaparecimento comportamental é o que me conduziu a postular a realidade da fossilização e das ILs. (SELINKER, 1972, p. 215 *apud* LONG, 2006, p. 488; tradução nossa)

*A priori*, pensamos que esta definição já apresenta duas inadequações, que consideramos cruciais para esta pesquisa: A questão maturacional do falante, ao contrário do que foi abordado por Selinker (1972), é uma variável evidente para a aquisição, tanto da L1 quanto da LE, pois basta nos referirmos ao *Problema de Platão*, também conhecido como *Período Crítico* ou, no nosso caso da LE, à idade máxima de 10 anos do falante, segundo Riehl (2004), denominado recentemente de *Período Crítico Sensitivo*, que delimita e restringe a possibilidade de o falante não possuir mais sotaque estrangeiro, por exemplo, em uma determinada LE; a outra questão, que para nós constitui outra variável também relevante, diz respeito ao número de horas/aula que o falante desenvolveu nas suas aulas de língua-estrangeira.

A segunda definição para o fenômeno, proposta seis anos depois, foi apresentada por Selinker & Lamandella (1978, p. 187 *apud* LONG, 2006, p. 488-489; tradução nossa). Agora, fossilização é definida como:

A cessação permanente do aprendizado da Interlíngua (IL), antes de o falante atingir as normas da língua-alvo em todos os níveis da estrutura linguística e em todos os domínios do discurso, em vez de abordar a possibilidade positiva do falante e a oportunidade ou a motivação de aprender ou de se aculturar na sociedade-alvo. (tradução nossa)

Nesta nova definição, notamos a inclusão da expressão “todos os níveis da estrutura linguística” e do termo “domínios do discurso”, o que altera de fato a forma como o fenômeno pode ser encarado. Segundo Long (2006, p. 489; tradução nossa), a inclusão desse termo considera a fossilização de uma maneira mais fácil de abordar e de verificar em que nível ou “onde” na gramática a fossilização ocorreu.

Um ano depois, Selinker sugere uma nova definição para o conceito, na qual a fossilização não é mais dependente do domínio, mas sim, do *contexto* e, então, poderia ser evidenciada uma variabilidade pelos contextos, e não somente pela uniformidade no desempenho através de contextos, além de ser significativamente submetida a condições de exposição natural, isto é, nos contextos linguísticos da LE, em oposição a contextos de língua estrangeira. Novamente, segundo Long (ibid), contexto estava indefinido e, na prática, difícil de se operacionalizar. Assim sendo, fossilização passou a ser considerada como:

Uma situação em que o falante pode produzir uma forma da língua-alvo corretamente em um contexto, porém, não em outro. Assim, evidenciando uma variação no desempenho da Interlíngua. A fim de qualificar a fossilização, essa variação teria de persistir na fala do falante por um longo período no tempo (talvez, de dois a cinco anos) – em vez de uma cópia de interação com falantes nativos em um ambiente, em que a LE é falada como língua-materna. (SELINKER, 1989, citado por Bean & Gergen, 1990, p. 206 *apud* LONG, 2006, p. 489; tradução nossa)

Esta terceira definição parece ser mais flexível em relação às anteriores, no sentido de que o falante pode produzir uma forma ou uma

estrutura gramatical, citada como *correta* pelo autor, em um contexto tal, o que por sinal lhe oferece mais liberdade no que diz respeito ao aprendizado da sua Interlíngua. Ele consegue *se mover* mais nela, dado que essa última definição não é tão radical como as primeiras. No entanto, isso não exclui a possibilidade de a estrutura, que foi realizada gramaticalmente em um determinado contexto, ser realizada da mesma maneira em outros. Isso significa dizer, em outras palavras, que o falante fica sujeito a variações (lembrando-nos analogicamente o movimento de um *pêndulo*) durante o aprendizado da língua-alvo, o que nos leva a afirmar que ele *não* possui *intuição linguística*<sup>4</sup> para essa determinada língua, assim como possui para a sua língua-mãe e, por isso, este pode ser um fator que condicionaria tal *variação*, nos termos de Selinker (1989). Além disso, o autor propõe um tempo mínimo de dois a cinco anos para que haja fossilização. Porém, qualquer estudante de linguística pode indagar o seguinte: Quais são os parâmetros encontrados por ele para tal delimitação? Em que se baseou o autor para afirmar isso? Realizamos, aqui, uma crítica *en passant* ao autor por não nos fornecer bases para tal, o que deixa a sua teoria com uma lacuna a ser preenchida. Contudo, reforçamos, nesta pesquisa, que este não vem a ser o nosso objetivo. Lembramos, assim, que nosso objetivo é o de fazer uso da teoria da fossilização e da estabilização como uma das possibilidades teóricas para análise dos dados encontrados a partir da fala das informantes que participaram desta pesquisa.

A quarta definição, a mais recente proposta por Selinker (1996 *apud* LONG. *ib.*, p. 519; tradução nossa), considera o fenômeno da fossilização como “uma explicação geral de diferenças relacionadas tanto à idade quanto à capacidade de se aprender uma língua-estrangeira”. Eis a definição:

Fossilização é um processo, através do qual o falante cria uma cessação no aprendizado da interlíngua, estagnando-a definitivamente... Isto significa dizer que o aprendiz, a partir deste instante, não conseguirá jamais falar a língua estrangeira como um nativo (SELINKER, 1996, citado por Han, 2000b, p. 5 *apud* LONG, *ib.*; tradução nossa)

---

<sup>4</sup> Para fins de definição de conceito, intuição linguística no PB é equivalente aos termos - *feeling*, no inglês, e à *Sprachgefühl*, no alemão padrão.

Esta definição é criticada por Long (ib.), pois aborda a questão maturacional do aprendizado como um fator geral e crucial. Por isso, a autora propõe que haja outra explicação adicional a ela, e sugere *a falta de habilidade* (do falante) para adquirir uma LE, assim como também *a falha em adquiri-la*, que estão intrinsecamente relacionadas à oportunidade inadequada de aquisição, à falta de motivação, etc. Tudo isso contribuiu, portanto, para que o falante estrangeiro não se torne relativamente competente numa certa LE comparado a um falante nativo.

### 1.2.3 Possibilidades de explicação para a fossilização

Como vimos, o conceito de fossilização foi reformulado algumas vezes por Selinker e outros autores, o que resultou em mudanças na sua interpretação. Nesse sentido, temos tentado, teoricamente, apresentar as causas para a sua explicação de acordo com a literatura. Dentre as muitas apresentadas pelos estudiosos da questão, há três delas que avaliamos como as mais pertinentes. São elas:

1. Mudanças na habilidade do aprendizado de uma língua (perda da sensibilidade com relação aos dados linguísticos).
2. (In-)sensibilidade ao *input* de uma (dada) língua (incluído o próprio monitoramento interno) + a habilidade de perceber as discrepâncias entre o *input* e o *output*.
3. Aptidão linguística (decorrente da *sensibilidade ao input*: componentes envolvidos): habilidade para a codificação fonética, sensibilidade gramatical e habilidade para o aprendizado indutivo da língua, que serão desenvolvidos na *Seção. 1.3.2*.

A primeira causa – *mudanças na habilidade do aprendizado de uma língua* – ocorre quando o falante passa a um estado em que a sua sensibilidade aos dados linguísticos diminui, ou seja, ele começa a não perceber mais os traços linguísticos da língua que está aprendendo, tornando-se assim insensível a ela. As discrepâncias entre o *input* e o *output* se tornam homogêneas e indiferentes para ele, o que resultaria de fato na *fossilização*, cuja estabilização representou o passo anterior. Segundo Long (2006, p. 516-517; tradução nossa): “(...) somente um fator, a *sensibilidade ao input*, é a explicação mais provável para a fossilização (como produto, no sentido de uma gramática final congelada) (...)” Além disso, acrescenta o autor (ib.): “[...] A sensibilidade individual do falante ao *input*, reciprocamente, pode variar bastante, além da importância da percepção à aquisição em geral, no sentido de [o falante] registrar a existência dos itens no *input*<sup>5</sup> (...)” (acréscimo nosso)

Tal (*in-*)sensibilidade ao *input*, portanto, é decorrente da aptidão linguística do falante, que engloba as três habilidades citadas acima: Em relação às *mudanças na habilidade do aprendizado de uma língua*, que nos interessa aqui, essas mudanças compreendem a capacidade que o falante tem de poder realizar a *leitura* e a absorção dos dados/traços fonéticos pertencentes à língua-alvo, podendo relacioná-los, distingui-los e compará-los com os da sua língua-mãe. Já, em relação à aptidão linguística, de acordo com o autor (Ib.; tradução nossa): “(...) atinge supostamente a habilidade de reconhecer as funções gramaticais de palavras ou outros elementos linguísticos em sentenças estruturais<sup>6</sup> (...)” De acordo com o autor (ib.):

(...) a aptidão linguística é tida como uma predição ao sucesso do aprendizado de uma LE. A sensibilidade ao *input* é, de forma argumentável, o componente-chave da aptidão linguística, explorado, por exemplo, em ambos - sinais e palavras - em sentenças sub-testes do Teste de Aptidão Linguística Moderna. (tradução nossa)

---

<sup>5</sup> Segundo o autor (ib., p. 517; tradução nossa): “(...) há várias pistas na literatura para a possível importância das diferenças individuais para esta habilidade.”

<sup>6</sup> “(...) há relatos [...], nos quais a literatura sobre fossilização coloca que falantes, considerados fossilizados pelos pesquisadores, mostraram relativamente baixa sensibilidade ao *feedback*.” (tradução nossa)

E, por fim, a abordagem sobre a aptidão linguística será realizada mais adiante.

### **1.3 Fatores extra-linguísticos presentes na aquisição de línguas estrangeiras**

Nesta Seção, são apresentados dois fatores extra-linguísticos que estão envolvidos na aquisição de uma LE e, principalmente, no desenvolvimento da capacidade de aquisição do nível fonético acústico-articulatório. Falaremos inicialmente da *motivação do falante* para o desenvolvimento da LE (1.3.1) e, em seguida, apresentaremos a *aptidão linguística* à LE (1.3.2).

#### **1.3.1 A motivação do falante para o desenvolvimento da LE**

Paralelamente ao conceito de *aptidão linguística* à LE, o conceito de *motivação* possui um papel relevante para a compreensão da aquisição do alemão padrão como LE no contexto da UFSC. Tal conceito surge com a “Psicologia Social” durante os anos 80, no Canadá. De acordo com Dörnyei & Skehan (2006, p. 613; tradução nossa):

Em contraste com o estudo das ‘estratégias de aprendizado do falante’, que retomam as observações exploratórias do bom aprendiz de uma língua, a pesquisa sobre motivação à L2 (LE) foi caracterizada por uma posição bem articulada e teoricamente explícita desde o início, empreendida e influenciada pelo trabalho de Wallace Lambert, Robert Gardner, Richard Clément, e seus associados (sem ano).

Dentre esses, Gardner (1985 *apud* ib., p. 613; tradução nossa) assume que os objetivos do falante se incluem em duas categorias extremas:

Orientação integrativa e instrumental, composta por três sub-conceitos, dentre eles, a motivação [...]. No entanto, é o componente de “motivo integrativo” que nos apresenta uma compreensão para o primeiro. A motivação, assim, é composta pela intensidade motivacional (desejo de aprender a língua e as atitudes que visam ao seu aprendizado, segundo Dörnyei & Skehan (Ib.)).<sup>7</sup>

De acordo com os dois primeiros autores mencionados (2006, p. 590; tradução nossa): “Num sentido mais amplo, a pesquisa da motivação visa à questão básica de *por que* os seres humanos pensam e se comportam como o fazem; isto é, a motivação está relacionada à direção e a magnitude do comportamento humano, ou, mais especificamente”:

- a) à escolha de uma ação particular
- b) à persistência nela
- c) ao esforço gasto nela

Os autores acrescentam que “em termos gerais, a motivação é responsável pelo *por que* as pessoas decidem fazer alguma coisa, *quanto tempo* elas decidem sustentar a atividade, e *com que frequência* a procurarão.” Em nosso caso, aplicaremos esse construto no desenvolvimento de uma LE, quando aprendida/adquirida pelo falante.

---

<sup>7</sup> Numa contribuição importante ao modelo motivacional de Gardner, Clément (1980), Clément, Dörnyei e Noel (1994) introduziram o conceito de “auto-confiança linguística” como um sub-sistema motivacional significante, que está atrelado ao relevante crescimento adjunto à “auto-eficácia”, na corrente principal da pesquisa em Psicologia.



Tomamos como exemplo uma pesquisa realizada por Gardner *et al.* (1997 *apud* DÖRNEY & SKEHAN, 2006, p. 615; tradução nossa) com 102 estudantes canadenses matriculados num curso introdutório de francês (embora 86% deles já tivessem estudado francês por, no mínimo, nove anos). O objetivo dessa pesquisa era descobrir a inter-relação de um vasto número de características do falante (incluindo várias medidas de atitude) e de aquisição linguística num quadro unificado. Assim, ele emitiu aos informantes um teste com auto-questionários, focando no total 34 variáveis sobre os domínios de atitudes, motivação, aquisição, competência de compreensão do francês, ansiedade, estratégias de aprendizado, aptidão, dependência e independência de campo, e histórico com a língua. Os principais resultados da pesquisa foram (tradução nossa):

- “As atitudes linguísticas” foram vistas como forma ou causa de “motivação” (a última conhecida refere-se a uma combinação de “atitudes em relação à aprendizagem do francês”, “intensidade motivacional” e “desejo para aprender francês”).
- “A motivação” é a causa da “autoconfiança” e das “estratégias de aprendizagem da linguagem” ou “estratégias de aprendizagem da língua”.
- “Motivação”, “aptidão linguística” e “estratégias de aprendizagem da linguagem” eram consideradas como antecedentes da “realização linguística” ou “produção linguística”.
- “Independência de campo” está, significativamente, correlacionada com a “aptidão linguística”.
- “Produção linguística” leva à “auto-confiança”.

Um resultado inesperado (surpreendente) é a não interligação entre as “estratégias de aprendizagem da linguagem” e a “produção linguística”, o que sugere que a estratégia usada, conforme medido (avaliado) pelo SILL<sup>8</sup> (Oxford, 1990), está diretamente associada a baixos níveis de produção. Os autores argumentam que isto se deve às deficiências psicométricas de medida (avaliação) do auto-relato das estratégias de aprendizagem.

---

<sup>8</sup> SILL: *Strategy Inventory for Language Learning* (Questionário para que os aprendizes relatem suas estratégias para o estudo de L2).

O primeiro resultado diz respeito à *motivação* como a responsável pela autoconfiança [do falante] e pelas estratégias de aprendizado da língua que, juntas com a aptidão linguística, resultam na aquisição [final] dessa língua. Em poucas palavras, a motivação, surgindo do falante, serve de base para que haja o desenvolvimento da sua LE, sendo formada anteriormente pela *Interlíngua*, que então poderá se constituir nessa LE em um estágio avançado (que é o objetivo do falante, quando assim consegue superar qualquer estágio de estabilização e fossilização).

### **1.3.1.1 O importante papel desempenhado pelo tempo**

A motivação também se estende à “figura” do aprendiz, denominada de motivação educacional, de acordo com Dörnyei (2001, p. 617; tradução nossa). Nela, o autor apresenta a atividade de autorregulação do falante para controlar a sua própria motivação. Esse conceito implica basicamente no papel desempenhado pelo tempo. Segundo o autor (Ib.; tradução nossa):

Durante o longo processo de dominar certos problemas pessoais, a motivação não se mantém constante, no entanto, está associada a um processo mental dinamicamente modificado e envolvente, caracterizado por uma reavaliação e uma variação de várias influências internas e externas, às quais o indivíduo está exposto. De fato, mesmo durante o curso da instrução, a maioria dos falantes experimenta uma flutuação no seu entusiasmo, que às vezes se manifesta até diariamente.

Esta é uma questão que pode ser considerada, uma vez que o grau de motivação das informantes do presente estudo pode se refletir nas suas produções articulatórias e acústicas, resultando, portanto, em valores formânticos distintos dos “padrões” do alemão, e havendo menos esforço articulatório na produção das vogais investigadas.

### **1.3.1.2 Os estágios da motivação**

A motivação não se restringe simplesmente a um conceito que envolve a aquisição de uma língua-estrangeira. Muito mais do que isso, de acordo com Dörnyei (2006), ela está configurada em três estágios que, partindo da proposta dos psicólogos alemães Heinz Heckhausen, Julius Kuhl<sup>9</sup> *et al.* (HECKHAUSEN, 1991; KUHL e BECKMANN, 1994), está baseada em princípios orientados para o processo no tempo e se subdivide nos estágios *pré-acional*, *acional* e *pós-acional*, que representam respectivamente a *escolha da motivação*, a *sua execução* e *retrospecção* relacionadas às funções motivacionais que são apresentadas e arroladas abaixo:

<b>Fase pré-acional</b>	<b>Fase acional</b>	<b>Fase pós-acional</b>
<i>Escolha da Motivação</i>	<i>Motivação em execução</i>	<i>Retrospecção motivacional</i>
Funções motivacionais (Funções da motivação) Definir objetivos (metas) Formação de intenções Lançamento de ações (Iniciar ações)	Funções motivacionais (Funções da motivação) Gerar e executar sub-tarefas Avaliação contínua Controle das ações	Funções motivacionais (Funções da motivação) Formar atribuições causais Elaborar (criar) normas (regras) e estratégias Abandonar intenções e planejamento adicional
Principais influências motivacionais (Principais influências da motivação) Propriedades dos objetivos (metas) (por ex: relevância (importância), especificidade e proximidade)	Principais influências motivacionais (Principais influências da motivação) Qualidade da experiência da	Principais influências motivacionais (Principais influências da motivação) Fatores de atribuição (por ex: estilos e preconceitos) Receber retorno, elogios e

<sup>9</sup> De acordo com Dörnyei & Skehan (2006, p. 617; tradução nossa): “Um traço central na teoria de Heckhausen & Kuhl é de que frequentemente é relacionada à ‘Teoria do Controle e da Ação’ (...), que diz respeito à separação da fase da pré-decisão da motivação, referindo-se à fase pré-acional da ponderação associada ao planejamento, ao estabelecimento dos objetivos e à formação da intenção. Além disso, está associada às influências que entram em vigor, quando a ação inicia e, por isso, afeta a manutenção motivacional, o controle e a perseverança, superando vários obstáculos internos à ação.”

<p>Valores associados com o próprio processo de aprendizagem, assim como com seus resultados e consequências</p> <p>Atitudes em relação à LE e seus falantes</p> <p>Expectativa de sucesso e noção (avaliação) (sensação) (conhecimento) do potencial de enfrentamento</p> <p>Crenças e estratégias do aluno</p> <p>Suporte (apoio) ou impedimento do ambiente</p>	<p>aprendizagem (agradabilidade (prazer), significância, potencial de manejo (lidar) (enfrentar), imagem pessoal e social)</p> <p>Sentimento de autonomia</p> <p>Influência de pais e professores</p> <p>Recompensa na sala de aula e estrutura dos objetivos (metas) (por ex: influência corporativa ou competitiva do grupo de alunos)</p> <p>Conhecimento e utilização das estratégias de auto-regulação (por ex: definição de objetivos (metas), estratégias de aprendizagem e auto-motivação)</p>	<p>notas (observações)</p>
--	--	----------------------------

**TABELA 1:** Processo do modelo para o aprendizado da motivação na sala de aula de LE. (DÖRNYEI, 2001 *apud* DÖRNYEI e SKEHAN, 2006, p. 619; tradução nossa).

O primeiro estágio da motivação, o *pré-acional* (a escolha da motivação), possui como funções motivacionais: o *estabelecimento de objetivos*, a *formação de intenções* e o *empreendimento das ações*, ou seja, representa a fase em que o falante está escolhendo que LE irá estudar, por exemplo, para que irá estudar esse idioma, podendo haver algum objetivo específico como uma viagem ao exterior, a aquisição de uma bolsa de estudo, etc. e, assim, matriculando-se em uma escola de idiomas. Além disso, essa fase pode ser compreendida como o momento em que o falante está avaliando e conhecendo as possibilidades pessoais e externas existentes para iniciar a sua caminhada nessa LE.

O segundo estágio, o *acional* (a execução da motivação), possui como funções motivacionais: a *produção e a realização de sub-tarefas*, a *avaliação em curso* e o *controle da ação*, ou seja, representa a fase em que o falante já a está pondo em prática. Já recebeu o estímulo anteriormente, escolheu onde aprender o idioma e como, avaliou as possibilidades vigentes e agora passa a desenvolvê-la no meio. Nota-se, nessa fase, que ele começa a desenvolver a qualidade do *senso de autonomia*, o *prazer* que possui em estar aprendendo o idioma, além de estar sendo influenciado por seus pais e professores, e a consequente gratificação obtida em sala de aula que se estabelece com os seus demais colegas. Por fim, o falante apreende o *conhecimento* e o *uso de estratégias de auto-regulação* como a *consolidação de objetivos e estratégias auto-motivacionais e de aprendizado*.

O terceiro e último estágio, o *pós-acional* (o da retrospecção motivacional), possui como funções motivacionais: as *atribuições de formas causadoras*, a *elaboração de modelos e estratégias* e o *não-provimento da intenção e de novos planejamentos*, ou seja, representa o momento em que o falante se torna independente e móvel em seu grau de motivação. Já possui, pelas funções motivacionais, *crença em auto-conceitos*, *auto-confiança* e *auto-estima*, além de receber “input positivo”, como o *feedback*, elogios e aquisição de níveis.

### 1.3.2 A aptidão linguística à LE

O conceito de *aptidão linguística* surge com o psicólogo americano J.B. Carroll, que a partir de 1950, segundo Dörnyei & Skehan (2006, p. 509; tradução nossa), realizou pesquisas em aptidão voltada à LE e estabeleceu os parâmetros com os quais a subárea ainda opera. Juntamente com o co-pesquisador Stanley Sapon, ele dividiu uma bateria de testes de aptidão prática (comercialmente disponível). (CARROL & SAPON, 1959 *apud* DÖRNYEI & SKEHAN, 2006, p. 591; tradução nossa).

Um dos fatores extra-linguísticos inteiramente envolvidos no aprendizado/aquisição de uma língua-estrangeira diz respeito justamente à aptidão linguística. De acordo com Dörnyei & Skehan (2006, p. 590; tradução nossa), dentre as diferenças individuais envolvidas no aprendizado da LE, a *aptidão linguística* e a *motivação* (que será abordada logo adiante) geraram as predições mais consistentes para o seu sucesso. Os autores (*ibid.*; tradução nossa) apresentam dados que realçam esse argumento, por exemplo:

Correlações de aptidão e motivação com a aquisição da língua variam (na maioria das vezes) entre 0.20 e 0.60, com um valor médio um pouco acima de 0.40. Já que a aptidão e a motivação não apresentam, particularmente, altas correlações entre uma e outra, elas combinam em produzir correlações múltiplas que permanecem frequentemente acima de 0.50.

Através desses testes propostos pelos pesquisadores, foram esboçados os componentes da aptidão à LE. Carroll (1965 *apud* DÖRNYEI & SKEHAN, 2006, p. 592; tradução nossa) os propõe baseados na análise de habilidades requeridas nos grupos de testes que restaram do “*statistical winnowing*” (“joeirada estatística”) criado por eles. Tais componentes são, portanto, apresentados na Tabela 2:

Componente	Natureza e Função
<i>Capacidade de codificação fonêmica</i>	Capacidade de codificar sons não familiares, de modo que, se mantidos por mais do que alguns segundos, possam ser, posteriormente, recuperados e reconhecidos

<i>Sensibilidade gramatical</i>	<p>Capacidade para identificar as funções gramaticais cumpridas nas frases pelas palavras</p> <p>(Capacidade para identificar as funções gramaticais que as palavras cumprem nas frases)</p> <p>(Capacidade para identificar as funções gramaticais das palavras nas frases)</p>
<i>Capacidade de aprendizagem da linguagem indutiva</i>	<p>Capacidade para extrair padrões sintáticos e morfológicos de um determinado <i>corpus</i> (conjunto) (grupo) de material linguístico e de extrapolar esses padrões e criar novas frases</p>
<i>Memória associativa</i>	<p>Capacidade para formar laços associativos, na memória, entre os itens do vocabulário de L1 e LE</p> <p>(Capacidade para associar, na memória, as ligações entre os itens do vocabulário de L1 e LE)</p>

**TABELA 2:** Os quatro componentes do modelo de aptidão desenvolvido por Carrol (1965 *apud* DÖRNIÉY & SKEHAN, 2006, p. 592).

Dentre esses componentes, a “habilidade de codificação fonêmica” refere-se ao que de fato interessa para esta pesquisa, pois pode representar o estágio inicial da absorção do nível fonético da LE (aqui, do alemão padrão – AP) pelo falante-estrangeiro. Os sons desconhecidos citados pelo autor representam as vogais altas anteriores arredondas [y:]-[ʏ] do AP. Em outras palavras, o falante da LE codificaria esses fones e os reteria por poucos segundos e, conseqüentemente, recuperaria ou os reconheceria. Segundo Carrol (1973, 1979, 1981, 1991 *apud* DÖRNIÉY & SKEHAN, 2006, p. 592; tradução nossa):

A habilidade de codificação fonêmica representa uma perspectiva interessante no componente perceptual da língua-estrangeira. Abordagens anteriores focavam simplesmente em testes de discriminação de sons baseados, essencialmente, em pares mínimos. Carrol, ao contrário, compreende que a percepção da discriminação dos sons não foi suficiente. Ele focou mais nos *períodos* dos sons (*stretches of sound*) e, então, nas procedências de (análise) de codificação que operaram com esse som, isto é, os processos que tornaram a codificação e a recuperação do material mais plausível. Portanto, havia uma associação até o componente perceptual da aptidão.

Essa *habilidade de codificação fonêmica* estaria implicada diretamente com alguns estágios de aquisição da LE em relação aos construtos correspondentes à aptidão linguística, que é o que propôs Skehan (1998), e também ao processamento do *input*. Com isso, o autor apresenta todos esses estágios de desenvolvimento da aptidão linguística, dos quais os três primeiros da Tabela 3 serão abordados em seguida, pois são os estágios que desempenham um papel relevante no âmbito desta pesquisa:

<b>Fases da aquisição da LE</b>	<b>Aptidões de construção correspondentes (Construtos de aptidão correspondentes)</b>
Introdução de estratégias de processamento como segmentação	Controle da atenção Memória de trabalho
Percebendo (Entendendo) (Compreendendo)	Capacidade de codificação fonêmica Memória de trabalho
Padrão de identificação	Capacidade de codificação fonêmica Memória de trabalho



Padrões de reestruturação e manipulação	Sensibilidade gramatical Capacidade de aprendizagem da linguagem indutiva
Padrão de Controle	Automatização Memória Integrada
Padrão de integração	Reencontro Memória de recuperação

**TABELA 3.** Estágios da LE e os construtos da aptidão.

O primeiro estágio do desenvolvimento da aptidão linguística na LE refere-se à *segmentação*, isto é, às estratégias criadas pelo falante para o processamento do “*input*”. Junto a essas estratégias, tem-se como construto correspondente à aptidão linguística o *controle da atenção* e a *memória de trabalho*. Isto quer dizer que a fase primária, pela qual o falante que possui aptidão à LE demonstra a construção do seu conhecimento linguístico, passa, necessariamente, pela maneira como ele internaliza os dados dessa língua. No entanto, antes do próximo estágio – “*noticing*” - ser abordado, vale lembrar que o falante precisa segmentar o fluxo do “*input*” efetivamente, e controlar os processos de atenção e percepção de modo que o fluxo de ruído seja manuseado de tal forma que possa ser analisado adequadamente. Isto está imbricado com a hipótese da *habilidade de codificação fonêmica*. (DÖRNIEY & SKEHAN, 2006, p. 598; tradução nossa)

O segundo estágio desse desenvolvimento passa pela percepção/observação - *noticing* - dos dados da LE, junto ao qual se estabelece a denominada *habilidade de codificação fonêmica* paralelamente à memória de trabalho – *working memory*. De acordo com Schmidt (1990, 1994, 2001, SCHMIDT e FROTA, 1986 *apud* ib., p. 597; tradução nossa) “(...) a percepção é um precursor necessário ao desenvolvimento, um ponto de vista que complementa satisfatoriamente as discussões correntes da necessidade do foco na *forma* da instrução da LE.” (DOUGHTY, 2001; DOUGHTY & WILLIAMS, 1998 *apud* ib.; tradução nossa) No geral, afirma-se, além disso, que a observação é *um processo universal* e que acontece idiossincraticamente, ou seja, é dependente de cada indivíduo. Isso acarreta a pressuposição de que há indivíduos que desenvolveriam essas habilidades de codificação melhor do que outros – nos termos de Sawyer & Ranta (2001 *apud* DÖRNIEY e SKEHAN, 2006, p. 597; tradução nossa): “(...) é possível que haja diferenças individuais entre as aprendizes em relação a essas habilidades: alguns aprendizes podem ser mais suscetíveis a perceber as qualidades relevantes do *input* do que outros.” Consequentemente, através dessa capacidade de percepção/observação dos dados e nuances do *input*, surge novamente o construto da habilidade de codificação fonêmica.

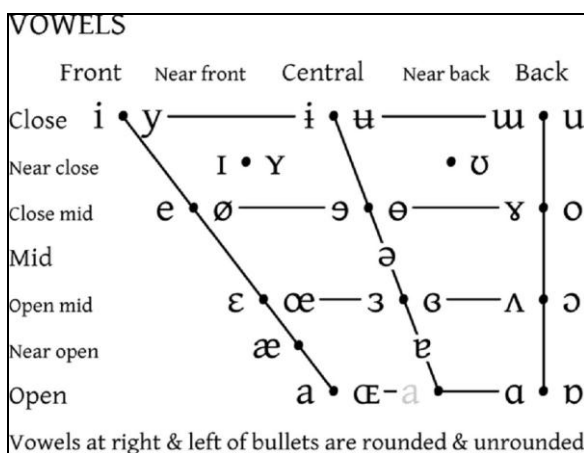
O terceiro estágio diz respeito à *identificação do padrão*, em que o componente da codificação fonêmica também estaria envolvido, juntamente com a memória de trabalho. Segundo Dörnyey & Skehan (ib., p. 598; tradução nossa), esse estágio “(...) vai além do foco na simples percepção/observação, e enfatiza modelos mais amplos, através dos quais o falante está mais suscetível a se defrontar com estruturas linguísticas mais complexas com elementos contendo algum grau de relação interna.” Reforça-se, nesse caso, a inclusão da *sensibilidade gramatical* (“*grammatical sensibility*”) e da *habilidade indutiva de aprendizado da LE* (“*inductive language learning ability*”) como construtos enfáticos da aptidão e presentes no próximo estágio (“*pattern restructuring and manipulation*”), apesar de a *habilidade de codificação fonêmica* também estar envolvida nesse estágio. (DÖRNIEY & SKEHAN, ib.; tradução nossa)

No próximo capítulo, apresentaremos as vogais anteriores arredondadas nas línguas naturais.

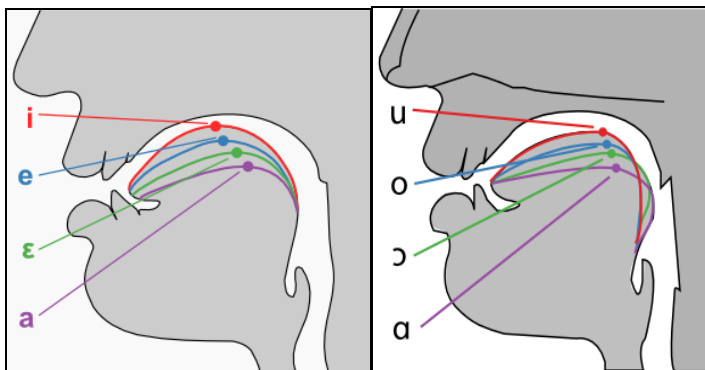
## Capítulo 2

### AS VOGAIS ANTERIORES ARREDONDADAS NAS LÍNGUAS NATURAIS, O UMLAUT NO AP E OS SISTEMAS VOCÁLICOS DO AP E DO PB

As línguas naturais dispõem *a priori* de um inventário biológico que possibilita aos seres humanos a realização de uma gama muito grande de sons que são produzidos pela língua, pelos lábios, pelos dentes inferiores e pelo véu palatino, que são os nossos articuladores ativos. Nesse sentido, o trapézio das vogais cardeais representa todas as possibilidades fisiológicas disponíveis para todas as línguas naturais conhecidas. Nele, podemos observar que as vogais são classificadas a partir de dois movimentos da língua no trato oral: o horizontal (para frente ou para trás) que caracteriza as vogais segundo o avanço/recuo da língua como anteriores, posteriores e centrais; e o vertical (para cima ou para baixo – grau de abertura da boca) que as caracteriza segundo a altura da língua como: alta (ou fechada), média-baixa (ou meio-fechada), média-baixa (ou meio-aberta); e baixa (ou aberta). Segue abaixo, na Figura 2, o trapézio das vogais cardeais, segundo o IPA (2005) e, na Figura 3, as posições da língua - vogais cardeais anteriores e posteriores no trato oral:



**FIGURA 2:** Trapézio das vogais cardeais (IPA, 2005).



**FIGURA 3:** Posições da língua - vogais cardeais anteriores e posteriores no trato oral.

(<http://www.singwise.com/cgibin/main.pl?section=articles&doc=VowelsFormantsAndModifications&page=1>; tradução nossa)

Acusticamente, os movimentos verticais e horizontais da língua dizem respeito às ressonâncias que são enfatizadas no trato oral (visto como um filtro acústico que enfatiza certas frequências e atenua outras). Essas ressonâncias enfatizadas são chamadas de formantes vocálicos. As vogais são caracterizadas segundo suas quatro primeiras ressonâncias. As duas primeiras (primeiro e segundo formantes: F1 e F2) têm relação estreita com os movimentos vertical (altura) e horizontal (avanço-recuo), respectivamente. Na produção de vogais não há constrição do trato vocal, as constrições (com maior ou menor evidência) são realizadas nas produções das consoantes. Quando as vogais são produzidas com arredondamento dos lábios, o formante mais afetado parece ser o terceiro (F3). E, portanto, o quarto formante (F4) diz respeito às diferenças acústicas que variam de falante para falante na produção dos segmentos no trato oral.

Assim, quando a língua se movimenta para frente, na sua posição mais alta possível, aproximando-se da área do palato duro, sem haver constrição significativa, o resultado é a produção da vogal /i/, que possui os traços fonológicos [+alto, +ant, – arr], sendo então classificada como alta anterior não arredondada. Se arredondarmos os nossos lábios de maneira consciente, com os mesmos movimentos no trato oral que foram empregados na produção da vogal [i], produziremos a sua contraparte arredondada, sendo representada pelo símbolo fonético [y] - [+alto, +ant e + arr]. Essa vogal é denominada, portanto, de alta anterior arredondada. Este tipo de vogal, segundo Maddieson (Front rounded vowels – 1. Introduction: <<http://wals.info/feature/description/11>>), é encontrado em poucas línguas naturais e representa aproximadamente apenas 6,6% (equivalente a 37 línguas em que uma ou mais vogais são reconhecidas como arredondadas). Maddieson (sem ano) coloca ainda que:

(...) Na maioria dos casos, quando há qualquer vogal anterior arredondada, o inventário das vogais possui uma vogal anterior não-arredondada de altura similar e, portanto, uma vogal posterior arredondada da mesma altura. Por ex., línguas como o francês, o albanês, o mandarim, o dagur (o mongolês, na China), e o lezgian (Nakh – Daghestanian, do caucaso oriental) possuem essa vogal [...] Todos os sistemas vocálicos de todas essas línguas também incluem a vogal anterior alta não-arredondada /i/ e a vogal posterior alta arredondada /u/. (tradução nossa)

## 2.1 Distribuição geográfica dessas vogais pelo mundo

A maioria das línguas com vogais anteriores arredondadas<sup>10</sup>, 29 das 37 mencionadas na seção anterior, são encontradas na área do extremo nordeste da porção de países da Eurásia. Fora dessa área, poucas línguas são registradas amplamente com essa vogal, e os registros não são suficientemente detalhados para serem mencionados com segurança.

---

<sup>10</sup> As línguas que possuem esse tipo de vocal no seu inventário vocálico constam do apêndice J da dissertação.

Além disso, a grande maioria das línguas com essas vogais as possuem em ambas as classes de vogais altas e médias: este é o caso de 23 das 37 línguas. Essas línguas estão enquadradas em uma classe. Das línguas restantes, oito possuem somente vogais altas nos seus conjuntos de vogais anteriores arredondadas e seis possuem somente vogais médias no mesmo local. De modo geral, há, portanto, 31 línguas cujos inventários vocálicos incluem vogais altas anteriores arredondadas e um total de 29 línguas cujos inventários vocálicos incluem vogais anteriores médias arredondadas. (MADDIESON: *Front rounded vowels* – 1. Introduction <http://wals.info/feature/description/11>).

## 2.2 Desenvolvimento fonético-fonológico

Nesta Seção, será apresentado o desenvolvimento de alguns sistemas vocálicos que fizeram surgir as vogais anteriores arredondadas aqui tratadas.

As *línguas urálicas e altaicas*: o finlandês, o húngaro, o selkup e o nganasan da primeira família linguística; e o turco, o yakut, o dagur e o manchu da segunda, de acordo com Maddieson (*Front rounded vowels* – Discussion: <http://wals.info/feature/description/11>), possuem um modelo de harmonia vocálica de acordo com o qual todas as vogais em uma palavra devem concordar com alguma das propriedades, por exemplo, todas as vogais devem ser anteriores. Parece que os processos históricos que conduzem à harmonia vocálica de vogais anteriores e arredondadas no sistema fonológico de certas línguas podem ter servido de instrumentos para a introdução das vogais anteriores arredondadas nos seus inventários.

Tais vogais também podem se desenvolver, entretanto, independentemente da harmonia vocálica. O *francês* é um exemplo disso. Enquadra-se nas línguas cuja vogal anterior arredondada /y/ surgiu como uma consequência de uma vogal ancestral posterior alta /u/, que passou a se mover para a área anterior (do trapézio) e manteve o seu arredondamento. Nessa língua, essa última vogal citada /u/ foi recriada no sistema por vogais médias que ascenderam em altura. Por exemplo, o pronome pessoal (segunda pessoa do sing.) *tu* é pronunciado [ty], que é escrito igualmente como no latim <tu>. (MADDIESON: *Front rounded vowels* - Discussion: <http://wals.info/feature/description/11>) Além disso, segundo Delattre (1964, p. 88; tradução nossa):

O alemão e o francês possuem em comum a série das vogais anteriores arredondadas, a família /y/ e /ø/, que não possuem equivalentes no inglês e no espanhol. Entretanto, em ambas as primeiras línguas, essas vogais possuem uma frequência de ocorrência muito baixa. Por isso, servem muito menos do que geralmente é assumido para caracterizar a impressão perceptual dessas línguas e, além do mais, não deveriam ser ensinadas muito cedo.

Em outras línguas naturais, como no *alemão padrão*, por exemplo, vogais anteriores arredondadas se desenvolveram através da transferência da propriedade [+ant] de um segmento adjacente a uma vogal posterior. Em algum momento na Idade-Média, vogais posteriores, quando seguidas por uma vogal alta anterior, em muitas palavras, passaram a vogais anteriores mantendo as suas outras propriedades. As vogais que causaram essa mudança apareciam frequentemente em sufixos derivacionais ou em terminações flexionais e foram subsequentemente perdidas ou modificadas em vogais médias. O resultado disso se verifica em muitos pares de palavras, como em formas de substantivos na escrita *Kuh* (vaca, sing.) que passa para *Kühe* (vacas, no pl.), em que a primeira palavra possui a vogal /u/ e a segunda a sua contraparte anterior /y/. (Ib.: <http://wals.info/feature/description/11>; tradução nossa).

Além desses exemplos, vogais anteriores arredondadas também surgiram em algumas línguas pela influência de uma consoante anterior sobre uma vogal posterior arredondada. Na história do *chinês*, uma das fontes da vogal /y/ é a sequência /ut/. A língua tem de se mover para frente para realizar o contato com o /t/. Consequentemente, uma posição mais anterior da vogal é criada e a pronúncia dessa vogal se torna a nova norma durante um período de tempo [...]. (Ib.: <http://wals.info/feature/description/11>; tradução nossa)

## 2.3 Explicação sobre o arredondamento labial

O que compreendemos por *arredondamento labial*? Como podemos defini-lo fonética e articulatoriamente? Encontramos três definições para o termo e que se complementam teoricamente:

Segundo a participação dos lábios na articulação, distinguimos as vogais arredondadas das não-arredondadas. As vogais arredondadas são denominadas de labiais e as não-arredondadas de não-labiais. Em relação à distância entre os lábios, há, por sua vez, quatro graus de arredondamento: muito grande, grande, estreito e muito estreito. Já, quando os lábios se arredondam [...], tratamos de fones bilabiais. (BRENNER *et al*, 2006, p. 52; tradução nossa)

Segundo Clark & Yallop (1995, p. 26; tradução nossa)

(...) O arredondamento labial pode incluir algum grau de protrusão labial e há, geralmente, mais protrusão nas vogais posteriores arredondadas do que nas anteriores arredondadas. De acordo com Catford (1977), isso pode ser motivado pela necessidade de se preservar a impressão perceptual da anteriorização das vogais anteriores arredondadas.

E, por fim, segundo Cristóvão Silva (2011, p. 63):

Arredondamento - *rounding* - propriedade relativa à posição dos lábios na articulação das vogais. Os lábios podem estar completamente distendidos ou completamente arredondados. Quando os lábios estão distendidos, as vogais são classificadas como não arredondadas. Quando os lábios se encontram em posição arredondada, as vogais são classificadas como arredondadas. Há graus intermediários de arredondamento dos lábios, mas as línguas distinguem somente dois graus para a posição dos lábios: arredondado ou não arredondado. Qualquer vogal pode ser articulada com ou sem o arredondamento dos lábios. Contudo, a tendência geral observada nas línguas naturais é de que as vogais posteriores sejam arredondadas e as vogais anteriores sejam distendidas. (...)



No caso das vogais aqui investigadas, podemos classificá-la a partir das definições apresentadas, principalmente no que se refere à sua anteriorização e ao seu arredondamento, como uma vogal que pertence a um grupo especial de vogais, pois, além de ser anterior, ela também é arredondada, o que lhe confere um traço a mais. No alemão, temos duas vogais anteriores arredondadas que se diferenciam pela sua duração, são elas: [y:] (a longa) - [ʏ] (a curta).

Na Seção 2.4, abordaremos o fenômeno do *Umlaut* no alemão padrão (AP), processo de *metafonia* que modificou o sistema vocálico dessa língua.

## 2.4 O surgimento do *Umlaut* no alemão padrão (AP) e nas línguas germânicas

Nas línguas germânicas, em certo momento de sua constituição linguístico-histórica, surge uma *metafonia* que altera as suas vogais. Esse fenômeno fonético-fonológico é conhecido como *Umlaut*, em alemão. O *Umlaut*, segundo Speyer (2006, p. 48; tradução nossa), significa “[...] essencialmente uma assimilação vocálica de uma vogal ou de uma semivogal por outra na sílaba seguinte.” Esquemáticamente, podemos representá-la da seguinte maneira:



**FIGURA 4:** Representação formal do *Umlaut* no alemão.<sup>11</sup>  
SPEYER (2006, p. 48; tradução nossa)

<sup>11</sup> Esta representação se baseia no modelo fonológico da Fonologia Autossegmental.

Nessa representação, podemos visualizar o processo fonológico de lenição da vogal à esquerda [**ʊ** X] que passa a se unir à vogal a sua direita [**β** X]. Esse processo fonológico aparece, principalmente, no tronco das línguas germânicas nórdicas, dentre as quais se inclui o islandês, por exemplo, que possui três tipos de *Umlaut*:

- *Umlaut* com [i] (extensão regressiva da anteriorização do dorso)
- *Umlaut* com [u] (extensão regressiva do arredondamento de lábios e abaixamento de dorso)
- *Umlaut* com [a] (extensão regressiva do abaixamento do dorso)

Das três mutações vocálicas apresentadas, apenas a primeira com o [i] é relevante para o âmbito desta pesquisa, pois dela surge, no AP, a vogal alta anterior arredondada /y/. Nesse sentido, há alguns exemplos do islandês que nos mostram como ocorreu de fato tal mudança na língua com a vogal <i>:

Vocábulos com a vogal <a>	Mutação das vogais desses vocábulos de <a> para <e>, <o> e <y>
framr (no AP: <i>vorwärts</i> )	fremri (no AP: <i>weiter vorne</i> )
a raiz tal-talða; comparando este exemplo com tala (no AP: <i>Rede; Erzählung</i> )	Presente do infinitivo telja (no AP: <i>erzählen</i> )
koma	3p.s. kōmr < *komir (no AP: <i>er kommt</i> )
fullr (no AP: <i>voll</i> )	fylla < *full-ja (no AP: <i>füllen</i> )

**TABELA 4:** Exemplos de alternância vocálica do *Umlaut*.  
(SPEYER, 2006, p. 48; tradução nossa).

O *Umlaut*, além disso, apresenta duas fases que ocorreram no alemão padrão e no antigo saxão (o precursor do baixo-alemão), e que abarcam cada mutação com uma determinada vogal alterada: a *primeira fase*, que surge por volta do séc. VIII (d.C.), afeta somente a vogal /a/, a única vogal realmente baixa, que é alterada para a posição anterior-média no trato oral e, como consequência, passa a ser anotada por outro símbolo no AFI (Alfabeto Fonético Internacional). Exemplos dessa mutação podem ser visualizados nos seguintes vocábulo germânicos:

<b>Vocábulos com as vogais &lt;a&gt; e &lt;e&gt;</b>	<b>Mutação das vogais desses vocábulos de &lt;a&gt; para &lt;e&gt;</b>
<b>gast</b> (no AP: <i>Gast</i> )	Pl. <b>gesti</b> (<gastiz; no AP: <i>Gäste</i> )
<b>lamb</b> ( <i>Lamm</i> )	Pl. <b>lembir</b> (no AP: <i>Lämmer</i> )
<b>lang</b> ( <i>lang</i> )	comparação com <b>lengir</b> (no AP: <i>länger</i> )
<b>Ih faru</b> (no AP: <i>ich gehe</i> )	<b>Er ferit</b> (no AP: <i>er geht</i> ) (provém do vocábulo *faridi, comparação com o vocábulo gótico fariþ. No AP: <i>er fährt</i> )
<b>Maht</b> (no AP: <i>Macht</i> )	Derivado do adj. <b>mahtig</b> (no AP: <i>mächtig</i> )

**TABELA 5:** Metafonia.  
(Ib., p. 50 e 51; tradução nossa).

A *segunda fase*, que é registrada aproximadamente desde 1.000 (d.C.) no tardio antigo-alemão, surge regularmente no início da Idade Média a partir do séc. XII. No entanto, ela deve ter se realizado anteriormente, enquanto a metafonia desencadeada com a vogal /i/ ainda existia. (Ib., p. 51).

Diferentemente da primeira fase que foi bastante restrita, a segunda atingiu todas as vogais e ditongos que não eram, de uma maneira ou de outra, vogais anteriores, /o/, /u/, /ou/, /uə/ (<uo>), e da mesma maneira todos os /a/ restantes, que não participaram da primeira mutação. Eis os exemplos com os vocábulos do antigo-alemão que sofreram essa segunda mutação:

<b>Vocábulos do antigo-alemão com as suas respectivas vogais</b>	<b>Mutação das vogais desses vocábulos do antigo para o médio-alemão</b>
--	--

oli (no AP: Öl)	Öl
luzzil (no AP: klein)	lüzzel
hōhi (no AP: Höhe)	Hœhe
er loufit (no AP: er läuft)	Er löuft
guoti (no AP: Güte)	güete
māri (no AP: Geschichte)	mære (no AP: Mär)
mahtig (no AP: mächtig)	mæhtic

**TABELA 6:** Mutação das vogais no alemão.  
(Ib., p. 51).

Nota-se, pela mutação das vogais presentes na Tabela 6, que a anteriorização do dorso da língua foi incorporada em todos os vocábulos do médio-alemão que anteriormente pertenciam ao antigo-alemão, ou seja, as vogais posteriores do antigo-alemão passaram a ser realizadas na área anterior do trato vocal – com a mesma altura e que, por sinal, representam o *Umlaut* do alemão padrão escrito e falado na Alemanha atualmente. Tais vogais podem ser visualizadas no trapézio das vogais no IPA (2005), apresentado anteriormente.

#### **2.4.1 Explicações sobre a constituição do *Umlaut* nas línguas germânicas**

De acordo com Speyer (2006, p. 51; tradução nossa), há duas teorias que podem ser apontadas como possíveis explicações para o fenômeno do *Umlaut* nas línguas germânicas:

Ambos os processos de metafoia são independentes entre si ou independentes da metafoia do antigo islandês e do antigo inglês, pois ambas foram realizadas por completo quando a primeira metafoia no antigo alemão padrão se inseriu. (BACH, 139 *apud* Ib., p. 52; tradução nossa)

ou:

[...] a metafoia surgiu somente uma vez em algum lugar na área escandinava e anglo-saxônica

e se difundiu em ritmos diferentes pelo contínuo dos dialetos das línguas germânicas do noroeste. Posteriormente, os dialetos das regiões anglo-saxônica e escandinava - os precursores do antigo saxão e do antigo frísio - também tiveram de passar pela mutação e até mesmo antes do que o antigo alemão padrão. Já o holandês deve, então, ter superado secundariamente a mutação por analogia excessiva com formas imutáveis. (ISAKSON, 2002) Supõe-se que esta mutação secundária, restrita ao alemão padrão, iniciou-se, de uma maneira ou de outra, no seu território. Ao menos, é possível que tenha surgido em algum lugar da área noroeste do território do alemão padrão, mas que nunca conseguiu atingir totalmente a área sudeste (da Alemanha), onde se fala o bávaro, por exemplo. (Ib., p. 52; tradução nossa)

Além disso, segundo Buccini (2003 *apud* SPEYER, 2006, p. 52; tradução nossa):

A mutação do antigo alemão-padrão e do antigo saxão se distingue da do antigo inglês e do antigo islandês e o “núcleo” (*core*) dessa mutação está na área da Baixa-Alemanha (no norte do país). A impressão de que a mutação ocorreu somente uma vez e, então, se espalhou pelo contínuo dos dialetos está longe de ser relativizada, pois o antigo inglês já se distinguia do contínuo. Portanto, comprova-se que o holandês litorâneo jamais a sofreu. (tradução nossa)

Speyer (*ib.*) ainda acrescenta uma explicação a respeito do condicionador fonológico do *Umlaut*:

[...] pelo fato de o acento silábico no início de palavras e o *Umlaut* não ocorrerem independentemente um do outro, entende-se que, em um dos outros poucos grupos das línguas indo-européias, que passaram pelo acento silábico inicial, como o celta insular, o fenômeno do *Umlaut* é observado da mesma maneira. (SPEYER, 2006, p. 53; tradução nossa)

Por fim, apresentamos o quadro resumido da metafonía nas línguas germânicas:

<b>/a/</b>	→	<b>[ɛ, e, æ]</b>
<b>/o/</b>	→	<b>[ø]</b>
<b>/u/</b>	→	<b>[y]</b>

**TABELA 7:** Metafonía nas línguas germânicas.  
(Ib., p. 53; tradução nossa)

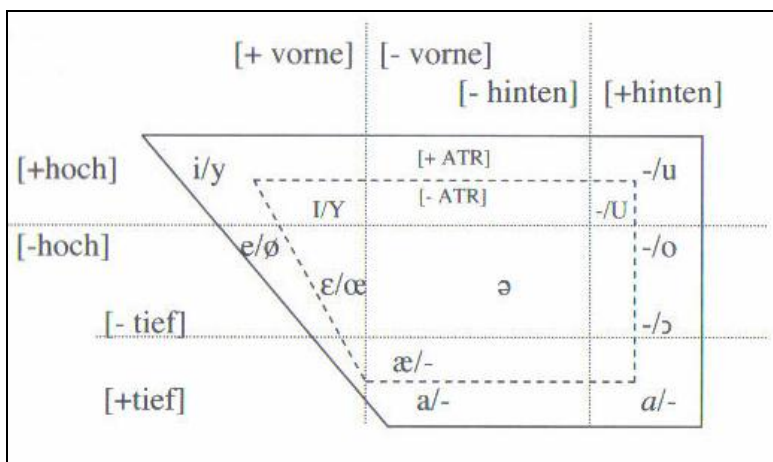
Na Tabela 7, à esquerda, temos a representação fonológica dessas vogais; no meio, a seta representa a mutação das vogais da esquerda para a direita e, à direita, temos a realização fonética das mesmas.

## **2.5 Sistemas vocálicos: AP e PB.**

Neste capítulo, apresentaremos os sistemas vocálicos de ambas as línguas envolvidas na pesquisa.

### **2.5.1 Sistema vocálico do alemão padrão (AP)**

O alemão padrão é uma língua natural que possui foneticamente 17 sons vocálicos, se considerarmos a duração, segundo Damulakis (2008, p. 62). Das vogais anteriores, há as não-arredondadas [i], [e], [ɛ] e as arredondadas [y], [ø] e [œ], que não possuem equivalentes no português brasileiro. Já, para as vogais posteriores, temos [u], [o] e [ɔ]. Além dessas, o AP ainda conta com as vogais centrais [ə], [ɐ], [a] e [ɑ]. (Ib.) Na Figura 5, a seguir, podemos visualizar essas vogais no plano articulatório de acordo com a altura e o avanço-recuo da língua:



**FIGURA 5<sup>12</sup>:** Trapézio das vogais do alemão padrão com os traços. (SPEYER, 2007, p. 27)

A partir dessa Figura: “O número de fones é sempre maior que o número de fonemas. Segundo Schane (1973), os fonemas vocálicos são apenas 7.” (DAMULAKIS, 2008, p. 62) Na Figura 6, a seguir, são apresentados esses fonemas:

<sup>12</sup> No trapézio da figura, os traços fonológicos (em alemão) [±hoch] - [±tief] representam a altura da língua em alta e baixa e [±vorne] - [±hinten] representam respectivamente o avanço-recuo da língua.

Quadro 2				
	Ant. Não-Arr.	Ant. Arr.	Post. Não-Arr.	Post. Arr.
Alta	i	y		u
Média	e	ø		o
Baixa			a	

**FIGURA 6:** número de fonemas do AP de acordo com a altura, avanço-recuo da língua e arredondamento labial. (DAMULAKIS, 2008, p. 62)

No quadro acima, podemos observar a disposição das vogais pelo plano articulatório do AP, de acordo com o avanço-recuo e altura da língua. As vogais /i:/ e /e:/ são classificadas como vogais anteriores alta e média, respectivamente, não arredondadas, as vogais /y/ e /ø/ como anteriores arredondadas, a vogal /a/ como posterior baixa não arredondada e as vogais /u/ e o como posteriores arredondadas. Na Figura 7, abaixo, podemos visualizar o contraste entre alguns vocábulos do AP com base na quantidade vocálica de cada vogal, que será tratada na próxima Seção.

Quadro 3

bieten - bitten	[i:] - [ɪ]
Beet - Bett	[e:] - [ɛ]
Hüte - Hütte	[y:] - [ʏ]
Höhle - Hölle	[ø:] - [œ]
spuken - spucken	[u:] - [ʊ]
Schote - Schotte	[o:] - [ɔ]
Bahn - Bann	[ɑ:] - [a]

**FIGURA 7<sup>13</sup>:** contraste em duração - vogais longas e breves.

<sup>13</sup> Tradução dos vocábulos apresentados:

bieten: oferecer – bitten: pedir, rogar.

Beet: canteiro, alegrete - Bett: cama.

Hüte: chapéus – Hütte: cabana.

Höhle: caverna – Hölle: inferno.

spuken: aparição de fantasmas/aparecer fantasmas – spucken: cuspir.

Schote: vagem; ervilha – Schotte: escocês.

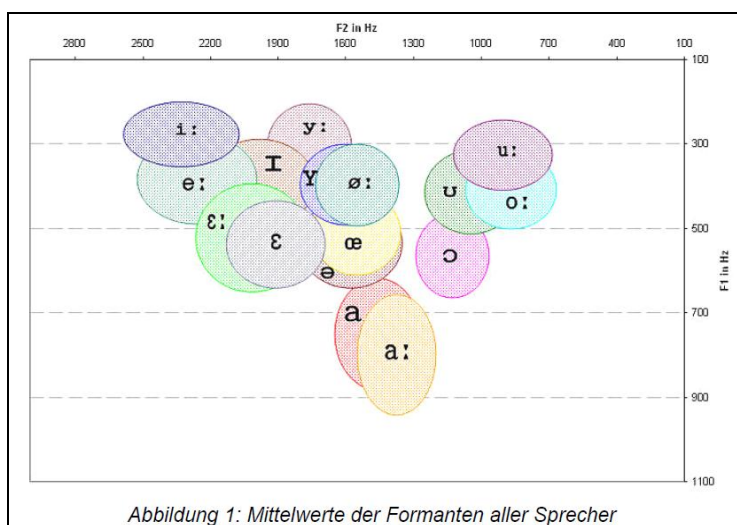
Bahn: estrada de ferro – Bann: proscrição; excomunhão.

(LANGENSCHIEDT, 2001)



(DAMULAKIS, 2008, p. 62)

Essas vogais, com base no tratamento fonético-acústico, são apresentadas por Sendlemeier & Seebode (2010)<sup>14</sup> em uma pesquisa realizada entre os anos de 1998 e 2006 no “Centro de Línguas e Comunicação da Universidade Técnica de Berlim<sup>15</sup>” – TU Berlin), com 127 falantes nativos do AP (69 homens e 58 mulheres), cujas idades variaram entre 20 e 30 anos. A área acústica estabelecida para essas vogais pode ser visualizada na Figura 8.

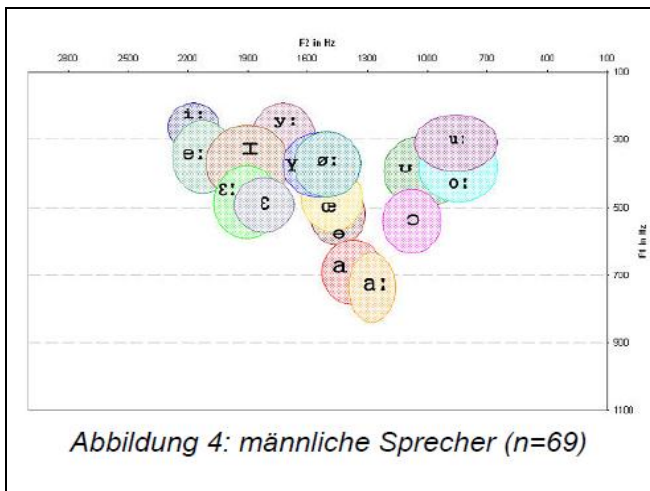


**FIGURA 8:** Espaço acústico vocálico (F1 e F2) das vogais do AP.  
(SENDELEMEIER & SEEBODE, 2010, p. 01).

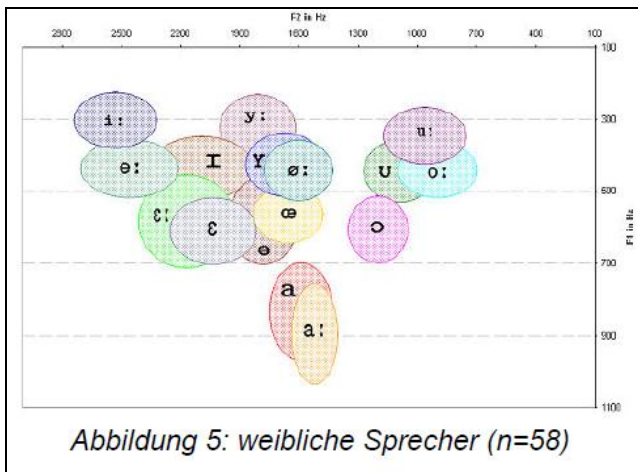
Como os valores acústicos variam muito entre homens e mulheres, as Figuras 9 e 10 trazem valores específicos para F1 e F2 para os sexos masculino e feminino, respectivamente:

<sup>14</sup> Ano em que o artigo dos autores, disponibilizado na internet, foi coletado.

<sup>15</sup> Nome original do centro da universidade, em alemão: “TU Berlin, *Institut für Sprache und Kommunikation*.”



**FIGURA 9:** Disposição acústica (a partir de F1 e F2) das vogais do AP para o sexo masculino. (Ib., p. 03)



**FIGURA 10:** Disposição acústica (a partir de F1 e F2) das vogais do AP para o sexo feminino. (Ib., p. 03)

Podemos visualizar pelas Figuras 9 e 10 que os valores formânticos para as vogais produzidas pelas mulheres (Figura 10) estão mais espalhados pelo espaço acústico vocálico do que os dos homens (Figura 9). Os dados referentes às mulheres se configuram entre frequências de 200Hz e 2800Hz, enquanto os dos homens entre frequências de 250Hz e 2100Hz, sinalizando uma maior dispersão dos dados femininos no espectro das frequências vocálicas. Verificaremos esses dados também relativos aos coletados pela presente pesquisa.

Na próxima Seção, apresentamos a quantidade vocálica.

### 2.5.1.1 A quantidade vocálica

Neste capítulo, introduzimos a quantidade (ou duração vocálica) como parâmetro relevante para a diferenciação das vogais investigadas, uma vez que os fonemas /y/ e /Y/ no alemão padrão possuem, em sua realização, duas qualidades fonéticas diferentes: a vogal longa [y:] e a vogal breve [Y]. Para isso, precisamos definir primeiramente o que compreendemos por quantidade.

O conceito de quantidade, em Linguística, pode ser definido de acordo com duas perspectivas: *a fonética e a fonológica*. A primeira diz respeito à duração vocálica a partir da análise acústico-articulatória. Já a segunda diz a respeito à análise no sistema linguístico, no qual um vocábulo, por exemplo, com uma vogal longa se opõe a outro com uma vogal breve (fonologicamente, denominados de “*par mínimo*”) e desta oposição distintiva resultam significados diferentes.

De acordo com Cristófaró Silva (2011, p. 96), obtivemos duas definições para o conceito: a primeira afirma que “a duração é a medida do tempo gasto na articulação de um domínio específico que pode ser, por exemplo, uma sílaba ou uma palavra. Geralmente, é expressa em milissegundos (m/s).” A segunda definição afirma que “a duração é a medida comparativa do tempo de realização de segmentos. Em algumas línguas, a duração dos segmentos é contrastiva e dita fonêmica. Nesses casos, as vogais longas estão em oposição às vogais breves.”

A duração vocálica, segundo Malmberg (1954, p. 129), depende de uma série de fatores que determinam, em conjunto, a quantidade de cada fonema. O autor nos apresenta que:

[...] a quantidade de cada fonema depende da velocidade da articulação da cadeia falada. Quanto mais depressa se fala, mais se abrevia cada som, e vice-versa. Por outro lado, a duração

dos fonemas depende do tamanho do grupo pronunciado. Quanto mais longo ele for, mais se abrevia cada um dos fonemas. Mas a duração dos fonemas depende também das qualidades fonéticas que lhe são próprias. (MALMBERG, 1954, p. 130)

Dessa afirmação, podemos depreender que a velocidade de fala e o grupo pronunciado representam fatores-chave para podermos determinar qual é a taxa exata em m/s que um segmento pode ter, além de já apresentar características acústicas específicas.

Por outro lado, novamente apoiando-se no autor, como estamos tratando de uma vogal específica do AP, a duração da vogal nessa e em outras línguas germânicas possui papel relevante: “(...) Nas línguas germânicas, as diferenças quantitativas vocálicas são, com frequência, acompanhadas de importantes diferenças qualitativas (no inglês, temos *beat* [bi:t] : *bit* [bit], *naught* [nɔ:t] : *not* [nɒt]<sup>16/17</sup>, em ambas, respectivamente, vogais longas e breves. Além desses exemplos, um contraste mais abrangente entre a vogal longa e breve no inglês ocorre nos vocábulos *fool* [fu:l] : *full* [fʊl]<sup>18</sup>. No alemão, temos, por exemplo, *fühlen* ['fy:.lən] : *füllen* ['fy:.lən]<sup>19</sup>.” Outro exemplo de par mínimo do AP aparece em *Hüte* ['hy:.tə] vs. *Hütte* ['hʏ.tə], cuja primeira palavra significa “chapéus” e a segunda “cabana”. (TRONKA, 2006, p. 76; tradução nossa; transcrições fonéticas e grifos nossos). No AP, exemplos típicos como esse mostram que a duração de fato deve ser levada em consideração, quando se trata de vogal longa x vogal breve. De acordo com Delattre (1964, p. 90; tradução nossa; acréscimos nossos), em sua análise comparativa a cerca das vogais do inglês, alemão, espanhol e francês: “A importância da duração vocálica distintiva é maior no alemão do que no inglês e no francês.” O autor (ib.) apresenta uma amostra da proporção das *vogais breves* vs. *vogais*

<sup>16</sup> Diferença de quantidade vocálica presente no inglês britânico, especificamente.

<sup>17</sup> Transcrições fonéticas disponíveis na busca por vocábulos do inglês em *Cambridge Dictionaries Online*. Disponível em: <<http://dictionary.cambridge.org/>>.

<sup>18</sup> Transcrição fonética disponível na busca por vocábulos do inglês em *Cambridge Dictionaries Online*. Disponível em: <<http://dictionary.cambridge.org/>>.

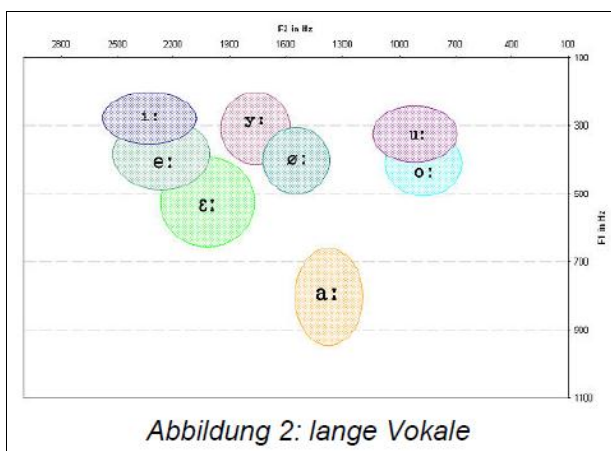
<sup>19</sup> “*Fühlen*” significa sentir e “*füllen*” encher, preencher. (LANGENSCHIEDT, 2001)

*longas* para essas três línguas: “Em posição de sílaba tônica, a proporção de vogais breves em oposição à de vogais longas é aproximadamente de”:

- **2 a 5 no alemão (*bitte/biete*)**
- 2 a 3 no inglês (*bit/beat*)
- 3 a 4 no francês (*mettre/mâitre*)

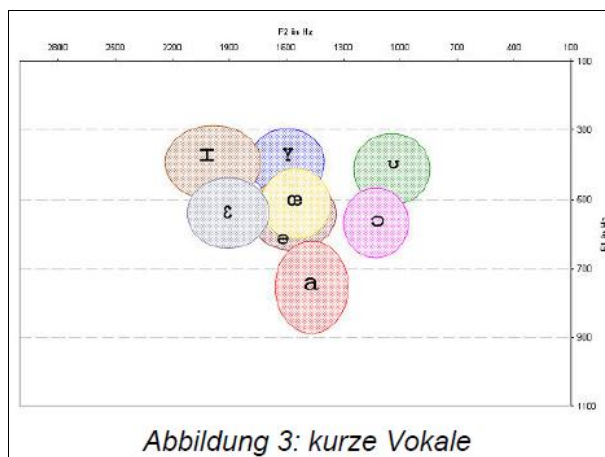
Tal taxa serve para reforçar a importância que a diferença na duração desempenha no alemão.

O autor vai além e afirma que “no alemão, o papel do tipo de distinção [i]/[ɪ] é considerável em posição de sílaba tônica. Talvez, seja maior do que a diferença da “cor da vogal.<sup>20</sup>(...)”; Segundo ele (ib.): No alemão e no inglês, essa diferença de duração em posição de sílaba tônica é uma proporção constante e é sempre observada.” Cabe lembrar, também, que o alemão possui sete pares de vogais com diferenças distintivas em posição de sílaba tônica. São eles: i/I, y/Y, u/U, e/ɛ, ø/œ, o/ɔ, a/a, dentre as quais constam as vogais que estão sendo investigadas. Sendlmeier & Seebode (p. 02) apresentam as vogais do alemão de acordo com a sua duração, em que podemos observar as vogais breves numa posição centralizada saliente:



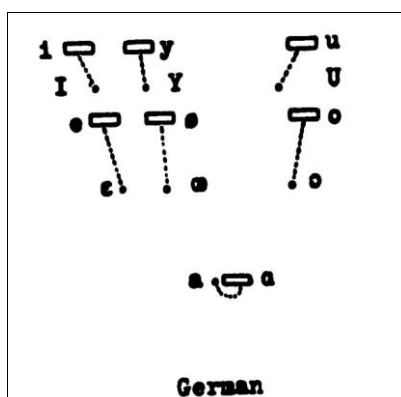
<sup>20</sup> Cor da vogal: característica combinatória de formantes (frequências de ondas sonoras, harmônicos) que distingue uma vogal da outra. (Disponível em: <http://www.cog.brown.edu/courses/cg45/definitions.htm>; tradução nossa)

**FIGURA 11:** Disposição acústica com as vogais longas do AP.  
(SENDLEMEIER & SEEBODE, 2010, p. 02).



**FIGURA 12:** Disposição acústica com as vogais breves do AP.  
(SENDLEMEIER & SEEBODE, 2010, p. 02).

Dalatre (ib, p. 79; tradução nossa; figura 13), abaixo, apresenta as vogais do alemão, dentre as quais as vogais altas breves estão em posições mais centralizadas no trapézio. Os traços pontilhados servem para demarcar entre elas a distância no espaço acústico:



**FIGURA 13:** Vogais do alemão.  
(DELATTRE, 1964, p. 79)

Além do mais, vale lembrar que a qualidade vocálica também influencia na duração da vogal. De acordo com Malmberg (ib., p. 130-131), em relação às características intrínsecas das vogais do inglês, por exemplo, temos:

[...] quanto mais fechada for uma vogal, tanto mais breve é a sua duração. Um *i* é mais breve que um *e*, um *e* é mais breve do que um *a*. As vogais posteriores são, frequentemente, um pouco mais breves do que as vogais anteriores correspondentes. Os ditongos são mais longos do que os monotongos. Por exemplo, um *i* breve inglês antes de *t* manifesta uma quantidade média de 13,9 c/s, o *o* aberto (breve) uma média de 21, a vogal de *man* 22,4. No *i* longo e *a* longo (antes de *t*) os índices são, respectivamente, 20,1 e 29,2.

Por outro lado, a quantidade vocálica depende também do contexto segmental adjacente. Por exemplo, representando-a de forma formal:

- V\_ C [+fri] (antes de consoante fricativa, a vogal se torna mais longa, ao contrário de quando ocorre antes de consoante oclusiva)
- V\_C [+son] (antes de consoante sonora, a vogal se torna mais longa, ao contrário de quando ocorre antes de consoante [-son]).

Por fim, outros segmentos que também contribuem para a quantidade vocálica são o “l” e o “r”, de acordo com o autor (ib. 131): O primeiro, pois abrevia as vogais e o segundo as alonga; Entre as consoantes, as fricativas são mais longas do que as oclusivas, e uma surda mais longa do que uma sonora.

No próximo capítulo, apresentaremos o sistema vocálico do PB.

### 2.5.2 Sistema vocálico do português brasileiro (PB)

O PB conta com sete fonemas vocálicos, em posição tônica – contexto em que há maior estabilidade articulatória (CALLOU e LEITE, 1993; CÂMARA JR. 2007).

Nossa língua forma um sistema vocálico triangular e simétrico que se organiza esquematicamente, partindo de uma localização articulatória com a elevação gradual da língua (correspondente ao abrimento bucal) e o arredondamento dos lábios:

	anteriores	central	posteriores
<b>altas</b>	i		u
<b>médias</b> <b>(2º grau)</b> <b>(1º grau)</b>	e  ε		o  ɔ
<b>baixas</b>		a	
	<b>não-arredondadas</b>		<b>arredondadas</b>

**FIGURA 14:** Quadro de classificação das sete vogais em posição tônica no PB.  
(adaptado de Callou & Leite, ib., p. 77; acréscimo nosso: 1º e 2º graus)

Assim, a oposição é gradativa – abertura mínima à máxima – e, quanto mais alta a vogal, mais fechado será o timbre. Para as médias, as autoras estabelecem ainda graus, considerando as vogais [ε] e [ɔ] como de 1º grau e [e] e [o] de 2º grau. O arredondamento dos lábios, como se pode facilmente observar pelo quadro, não constitui um traço distintivo, pois as vogais anteriores e central são não-arredondadas e somente as posteriores são sempre arredondadas. Dessas vogais, as que mais se aproximam das vogais [y:]-[ʏ] do AP são o [i] pela sua altura e avanço da língua, pois é uma vogal alta anterior não-arredondada, e o [u] pela sua altura e arredondamento dos lábios, pois é uma vogal alta posterior arredondada.

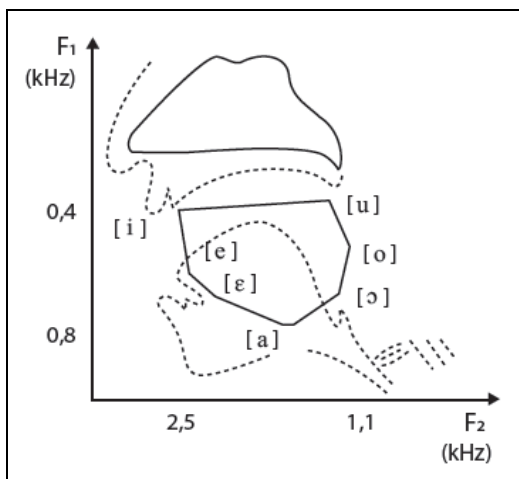
No entanto, nas sílabas átonas finais de atonicidade máxima, de acordo com as autoras (Ib., p. 77), desaparece a oposição entre as três vogais da série anterior e as três da série posterior, ficando o sistema reduzido a três vogais: [i, a, u]. O [i] representa toda a série anterior e o [u] a posterior: fac[i], faç[u], faç[a]; pont[i], pont[u], pont[a], etc.

A outra possibilidade de ocorrerem vogais no PB é em posição átona não-final, mais especificamente, em posição pretônica, em que



desaparece a oposição entre [e] e [ɛ], [o] e [ɔ] e o sistema reduz-se a cinco vogais [...]. São elas, portanto: [i, e, a, o, u].

As vogais orais do PB, no plano acústico-articulatório, com base nos movimentos de altura e avanço-recuo da língua, são apresentadas por Russo & Behlau (1993, p. 36 *apud* SEARA, 2008, p. 31), conforme Figura 15.



**FIGURA 15:** Representação acústico-articulatória das vogais com relação ao quadrilátero vocálico do PB (RUSSO & BEHLAU 1993, p. 36 *apud* SEARA, 2008, p. 31).

Na próxima Seção, passamos para a apresentação das vogais nasais.

### 2.5.2.1 Vogais nasais

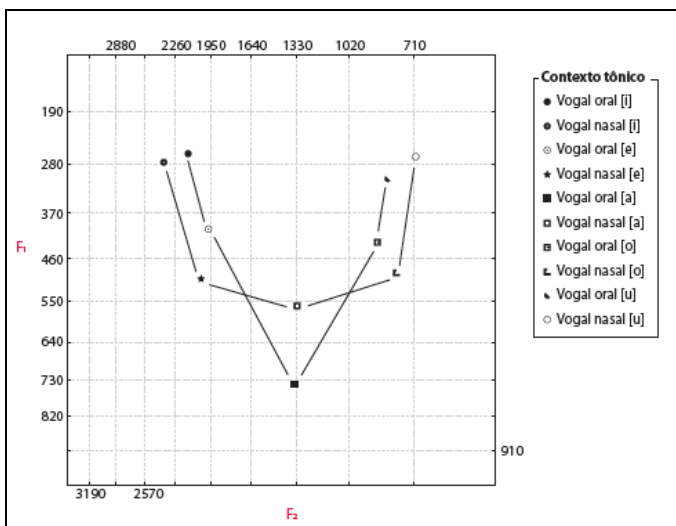
O tratamento das vogais nasais no português brasileiro recebeu a contribuição estruturalista de Mattoso Câmara Jr. Segundo o autor (2007, p. 46): “A língua portuguesa se caracteriza, entre as línguas românicas, por uma emissão nasal das vogais muitas vezes.” Assim, Câmara Júnior (Ib., p. 47) apresenta os dois tipos de nasalidades possíveis no PB:

[...] o português, ao lado da nasalidade fonológica, também pode ter essa nasalidade, ocorrente por assimilação à vogal da nasal de uma sílaba seguinte. É preciso assinalar, portanto, que uma nasalidade como a de *junta* oposto a *juta*, ou de *cinto*, oposto a *cito*, ou de *lenda*, oposto a *leda*, e assim por diante, não se deve confundir com uma pronúncia levemente nasal da primeira vogal de *ano*, ou de *cimo*, ou de *uma*, ou de *tema*, etc., em que o falante tende a antecipar o abaixamento do véu palatino, necessário à emissão da consoante na sílaba seguinte, e emite já nasalada a vogal precedente.

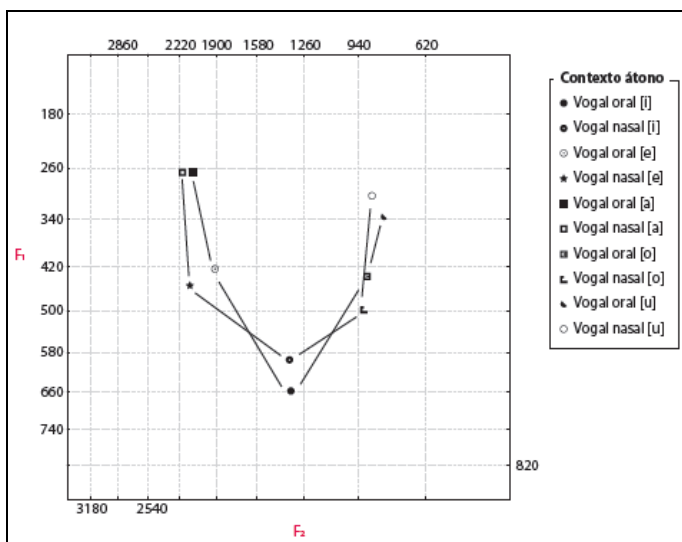
Além do mais, para o autor, em termos fonológicos (1953, p. 89 *apud* CÂMARA JÚNIOR, 2007, p. 47): “[...] a vogal nasal fica estendida como um grupo de dois fonemas, que se combinam na sílaba – vogal e elemento nasal.” Esquemáticamente, podemos representá-lo, assim: V + elemento nasal.

Essas vogais também podem ser descritas foneticamente, de maneira acústica-articulatória. Segundo Seara (2008, p. 36): “[...] existem segmentos vocálicos que são produzidos com o véu do palato abaixado, levando a corrente de ar a passar tanto pela cavidade oral quanto pela nasal. Esse tipo de articulação traz modificações mais acentuadas para umas vogais do que para outras.”

Acusticamente, a autora (Ib., p. 39) apresenta a área vocálica bidimensional para (F1 e F2) das vogais orais e nasais da variante do PB falada em Florianópolis/SC (Fig. 16 e 17), produzidas por falantes do sexo masculino. Tais espaços acústicos vocálicos se configuram, para a posição tônica, entre frequências de 270Hz e 2000Hz e, para a posição átona, entre frequências de 260Hz e 2200Hz. Se comparados aos dados apresentados para o alemão, na Figura 9, aquela referente aos dados de produção de sujeitos masculinos, vemos uma semelhança nas configurações (entre 250Hz e 2100Hz para o alemão).



**FIGURA 16:** Espaço bidimensional definido pelas médias de F1 x F2 das vogais orais (linha grossa) e nasais (linha fina) em contexto tônico. (SEARA, 2000, p. 141 *apud* SEARA, 2008, p. 39).



**FIGURA 17.** Espaço bidimensional definido pelas médias de F1 x F2 das vogais orais (linha grossa) e nasais (linha fina) em contexto átono (SEARA, 2000, p. 143 *apud* SEARA, 2008, p. 39).

Pelas Figura 16 e 17, comparando os espaços referentes às vogais orais e nasais, percebemos uma diferença mais expressiva apenas entre os valores formânticos das vogais oral e nasal em posição tônica. Em Rauber (2006, p. 18), encontramos os valores frequenciais de F1 e F2 retirados de estudos com vogais de Lima, Pereira e Seara (Figura 18).

**Table 1.** F1 and F2 values of vowels in stressed position from Lima (1991), Pereira (2001) and Seara (2001).

Formants		[i]	[e]	[ɛ]	[a]	[ɔ]	[o]	[u]
Lima	F1	332	424	550	620	550	437	328
	F2	2070	1860	1568	1288	1010	915	788
Pereira	F1	324	418	449	651	414	422	358
	F2	2252	1745	1618	1440	879	890	919
Seara	F1	263	400	--	740	--	427	307
	F2	2148	1964	--	1335	--	877	823

**FIGURA 18:** Valores de F1 e F2 para as vogais orais do PB em posição tônica, segundo Lima (1991), Pereira (2001) e Seara (2001). Adaptado da tese de doutorado de Rauber (2006).

Apresentados os sistemas vocálicos do AP e do PB, passamos, adiante, para o Capítulo 3 que trata da metodologia.

## Capítulo 3

### METODOLOGIA

Com vistas à obtenção dos dados acústicos, procedemos a um experimento de produção das duas vogais aqui investigadas, produzidas por seis falantes nativas do PB (do sexo feminino), graduandas do curso de Letras Alemão da UFSC. Para mostrarmos como foi realizado esse experimento, apresentamos a constituição do *corpus*, a seleção das informantes, como foram realizadas as gravações: local e os recursos; e os programas utilizados para a coleta dos dados e análise estatística, por fim, todo o procedimento metodológico.

#### 3.1 Seleção das informantes

No tocante ao curso de graduação em Letras Alemão da Universidade Federal de Santa Catarina, o novo currículo de 2007/01 está dividido em oito semestres, dos quais sete oferecem a disciplina de “Produção Oral em Língua Alemã”, dos níveis 1 a 7. Desses semestres, como um dos nossos objetivos é comparar as produções das vogais entre os níveis básico, intermediário e avançado, selecionamos duas informantes de cada semestre (III: alemão básico; V: alemão intermediário; e VII: alemão avançado), falantes nativas do PB e, para critérios de parâmetro acústico, selecionamos ainda duas falantes nativas do AP, com as quais gravamos o mesmo *corpus*.

Os critérios adotados para a seleção das aprendizes foram: (a) não possuir qualquer conhecimento prévio da língua alemã, antes de ter ingressado no curso, incluindo a aquisição de qualquer dialeto do alemão falado no Brasil; (b) não ter conhecido ou estado em algum momento em qualquer país de língua alemã, como a Alemanha, a Áustria, a Suíça<sup>21</sup>, etc; (c) estar regularmente matriculado na disciplina de “Produção Oral em Língua Alemã” (currículo 421 – 2007/01), semestre 2011/01; (d) ser do sexo feminino. A justificativa de escolha por mulheres dá-se ao fato de que no curso de Letras Alemão da UFSC há a predominância de falantes do sexo feminino sobre falantes do sexo masculino. Por isso, optamos pela voz feminina, além de haver

---

<sup>21</sup> A falante B\_3 já esteve por onze meses na cidade de Colônia, na Alemanha, onde residiu na casa de uma família brasileira. Não entanto, quando a seleção das informantes foi realizada, de acordo com o número de graduandas no Curso de Letras Alemão da UFSC no semestre 2011/01, não tivemos outra opção.

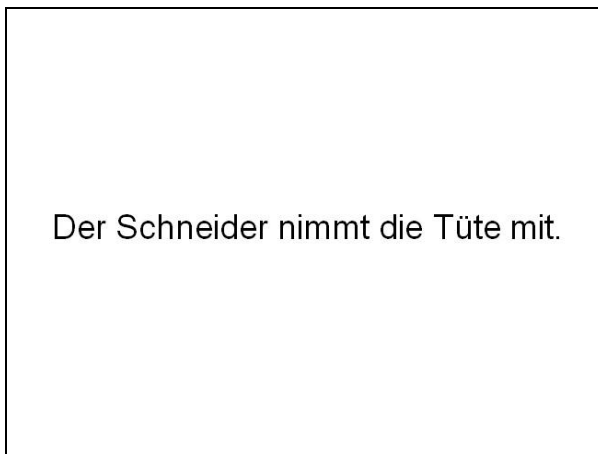
diferenças fisiológicas entre o aparelho fonador masculino e feminino; As idades das informantes variaram entre 18 a 25 anos. Informações detalhadas a respeito do histórico linguístico das informantes brasileiras podem ser apreciadas na Seção 3.6 deste capítulo e no Apêndice B – Questionários.

### 3.2 *Corpus*

O *corpus* desta pesquisa é formado por 44 vocábulos dissílabos do AP, que possuem as vogais altas anteriores arredondadas longa /y:/ (21 delas) e breve /ʏ/ (23 delas), em contexto de sílaba tônica (Apêndice A). As únicas exceções são os vocábulos *Gebühr*, *Gespür* e *verrückt*, que são oxítonos. Tais vogais são precedidas preferencialmente pelas consoantes oclusivas/plosivas alveolares [t, d] e velares [k, g], surdas e sonoras, respectivamente, e pela bilabial sonora [b], antes ou depois de cada vogal, de acordo com o vocábulo. Porém, algumas consoantes fricativas, nasais, róticos, líquidas e *glides* também podem precedê-las, bem como procedê-las. Por exemplo, no vocábulo “wütend” [ˈvy:tent] (Apêndice A - *Corpus*), temos a consoante fricativa labiodental sonora [v], antes da vogal-alvo longa que é seguida da consoante oclusiva alveolar surda.

Os vocábulos com as vogais investigadas foram lidos em sentenças afirmativas, criadas no tempo presente simples em alemão (*Präsens*), apresentadas em *slides* no *power-point*, com a cor do preenchimento em branco e as sentenças em preto, na grande maioria com a estrutura sintática de sujeito (DP + NP) + verbo + objeto (DP + NP)/(NP), complemento ou vice-versa, de acordo com cada sentença. Não somente esse fator foi considerado, como também o fator semântico, pois algum sentido também devia ser transmitido ao leitor. O contexto fonológico não foi controlado, pois procuramos manter o *corpus* o mais próximo possível da fala natural e espontânea. Na disposição dos *slides*, foram inseridas sentenças afirmativas distratoras que serviram, naturalmente, para tirar a atenção da informante sobre o objeto de estudo. Todos os vocábulos e as sentenças que constituem o *corpus* são apresentados no Apêndice A.

Na Figura 19, abaixo, podemos visualizar o primeiro *slide* em que ocorre a primeira sentença do AP com o vocábulo “Tüte” (“*Der Schneider nimmt die Tüte mit.*”), que possui a vogal alta anterior arredondada longa [y:]:



**FIGURA 19:** exemplo de *slide* apresentado às informantes brasileiras e às falantes nativas do AP.

Na próxima Seção, apresentaremos a realização das gravações da pesquisa.

### 3.3 As gravações

Para realizarmos as gravações, utilizamos uma sala reservada e o laboratório de informática no Centro de Comunicação e Expressão (CCE) da UFSC. Em ambos os ambientes, no momento das gravações, havia o máximo de silêncio. As informantes, sentadas em frente ao microcomputador, liam uma sentença apresentada por *slide* enquanto suas produções eram gravadas automaticamente no PRAAT, através de microfones acoplados ao computador. Entre cada sentença com o vocábulo que possui a vogal investigada, havia uma sentença distratora, o que ocorreu até o final da apresentação dos *slides*, somando ao total 87 *slides* (44 sentenças investigadas + 43 sentenças distratorias lidas 3 vezes por cada informante, totalizando 261 *sentenças*, das quais 132 foram analisadas).

### 3.4 Recursos

Os recursos utilizados para as gravações foram: um microcomputador (marca: Intell DELL Inc., modelo: VOSTRO A860), no qual as sentenças foram apresentadas em *slides*, um microfone

profissional dinâmico da marca *Dreamer* com as seguintes especificações técnicas: corpo de metal; cápsula dinâmica; resposta de frequência: 50 Hz – 15 KHz ; padrão polar: cardioide unidirecional; sensibilidade: -73 dB 3 dB; impedância de saída: 600 ohms; Cabo: XLR x P10 5 metros; conector: TRS ¼" (6,5 mm) - no microfone foi conectado um adaptador P10-P2 junto ao cabo para se estabelecer a conexão com o notebook. O fone de ouvido utilizado apresenta os seguintes recursos: marca PHILIPS - modelo SHM1900; Impedância: 32 Ohms; Frequência: 20000 HZ; áudio estéreo; sensibilidade: 100 dB; tipo: Headphone; conexão: com fio com microfone; Compatibilidade: Cd Player, MP3, PC; Plug Conector: 3,5 mm.<sup>22</sup>

### 3.5 Programas utilizados para análise de dados de fala

O programa adotado para a gravação das produções das informantes e para a análise dos dados acústicos foi o PRAAT (2011, versão 5303), desenvolvido por Paul Boersma & David Weenink (Centro de Ciências Fonéticas da Universidade de Amsterdã, Holanda), obtido livremente no endereço: [www.praat.org](http://www.praat.org).

Na Seção 3.5.1, a seguir, apresentamos como as vogais foram obtidas através do PRAAT.

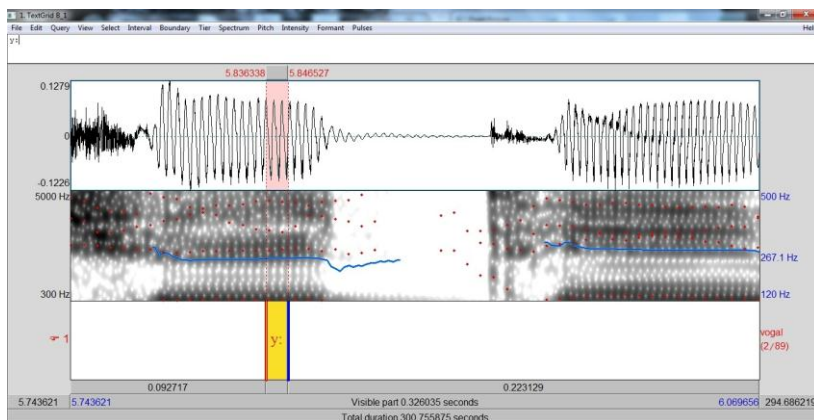
#### 3.5.1 Valores formânticos e duracionais

Baseado na maneira de apresentação dos valores formânticos para o francês em Restrepo (2011, p. 60), cada vogal presente em cada vocábulo nas sentenças do *corpus* criado para o AP foi segmentada e etiquetada manualmente, como podemos visualizar na Figura 20, abaixo, com o vocábulo Nr. 1 “Tüte” [ˈty:tə]:

---

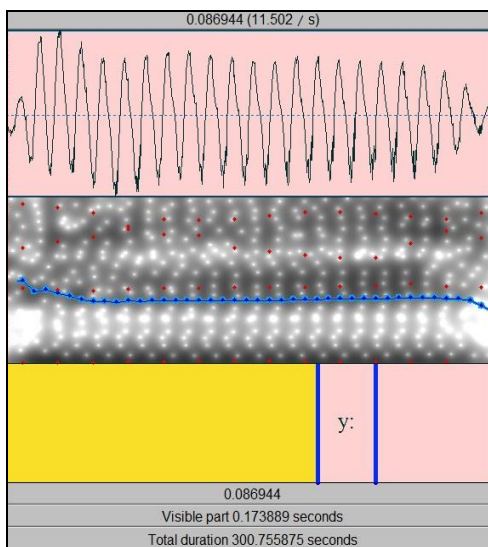
<sup>22</sup> Todas essas informações estão disponíveis respectivamente nos *sites*:  
<http://www.milsons.com.br/microfonedreamer058,product,AR058,247.aspx>  
<http://www.bondfaro.com.br/preco--fone-de-ouvido-headset--philips-shm1900.html>





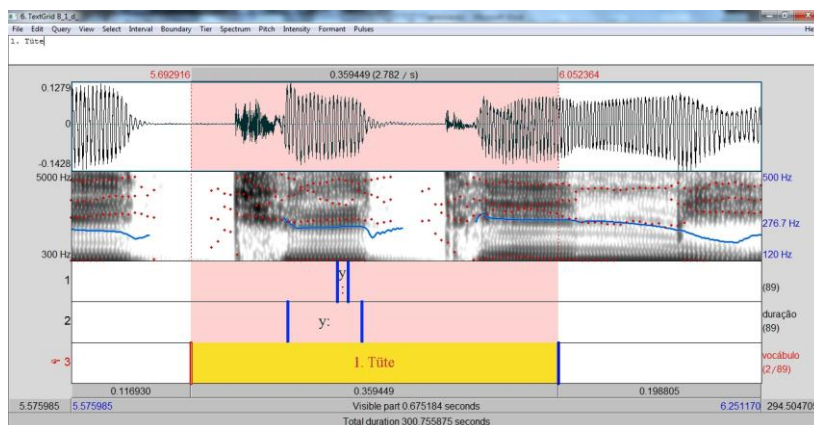
**FIGURA 20:** Modelo de segmentação e etiquetagem dos dados frequenciais de F1 e F2.

Na Figura 20, podemos visualizar a segmentação e a etiquetagem da vogal realizada na camada inserida abaixo do espectrograma e da forma de onda (acima), preenchida em amarelo com o seu símbolo fonético - [y:], demarcando, assim, o início e o fim da zona mais estável da vogal, isto é, a zona em que se verifica a maior estabilidade dos formantes. (RESTREPO, 2011, p. 60) Assim é que foram demarcadas todas as vogais.



**FIGURA 21:** Modelo de segmentação e etiquetagem dos dados frequenciais de F1 e F2 (sell PRAAT).

Para obtenção dos dados frequenciais da vogal exemplificada, bem como para as demais, utilizamos os *scripts* “CreateTable5600.praat” (apêndice C) e “AddFormantes.praat” (apêndice D) e, para obtenção dos dados duracionais das vogais longa e breve arredondadas, também utilizamos o PRAAT. Desta vez, criamos três camadas para segmentação e etiquetagem: a primeira, abaixo, na Figura 22, em amarelo, representa a camada do vocábulo *I. Tüte*. A segunda, no meio, representa a camada da duração, da qual o dado duracional foi obtido. E a última, acima, representa a camada frequencial, apresentada anteriormente. Esta amostra foi aplicada para todos os vocábulo investigados. Em seguida, aplicamos os *scripts* “gera\_tabela\_formantes” e “CreateTable5600.praat” (apêndice E), a fim de obtermos o valor da duração (início - fim) do segmento-alvo em relação ao vocábulo.



**FIGURA 22:** Modelo de segmentação e etiquetagem dos dados duracionais.

### 3.5.2 Normalização dos dados

Os dados foram normalizados, a partir do Método de Lobanov, cuja normalização exclui diferenças fisiológicas nos valores dos formantes, mantendo as diferenças sociolinguísticas. A fórmula para a normalização é a seguinte;

$$Fn[V]N = (Fn[V] - MEANn)/Sn$$

onde:  $Fn[V]N$  é o valor normalizado para  $Fn[V]$  (isto é, para o formante  $n$  da vogal  $V$ ); Média  $n$  é o valor médio para o formante  $n$  para o falante em questão; e  $Sn$  é o desvio padrão para o formante  $n$  do falante.

Todos os métodos de normalização apresentam vantagens, mas também desvantagens, como é o caso do método aqui escolhido. Optamos pelo método Lobanov, porque ele parecia dar conta das diferenças fisiológicas e também por sua facilidade de uso através do site: <http://ncslaap.lib.ncsu.edu/tools/norm/norm1.php>. Observando as desvantagens apresentadas pelos outros métodos, considerando que o foco de nossas análises era as vogais altas, outros métodos apresentavam desvantagens quando vogais altas eram comparadas e outros ainda necessitavam de  $F3$  para uma normalização mais adequada. Dessa maneira o método Lobanov nos pareceu a melhor opção.

Os gráficos dos espaços acústicos com os dados normalizados também foram obtidos pelo endereço: <http://ncslaap.lib.ncsu.edu/tools/norm/norm1.php>. A normalização dos dados é fundamental para comparar as produções vocálicas de diversos falantes.

### 3.6 Questionário linguístico

Além do experimento de produção, criamos e aplicamos às informantes um questionário linguístico complementar à pesquisa que coletou dados referentes ao histórico linguístico das informantes selecionadas, falantes nativas do PB, graduandas do curso de Letras Alemão da UFSC.

As informantes preencheram seus dados pessoais e responderam as perguntas propostas, que foram analisadas e incluídas na discussão dos dados sobre o papel e a contribuição da motivação para a aquisição da vogal investigada no contexto do alemão como LE, além das LEs em fase de aprendizado ou já aprendidas pelas informantes. O questionário linguístico consta no apêndice B (p. 89).

### 3.7 O tratamento estatístico

O tratamento estatístico dos dados foi realizado através do software SPSS<sup>23</sup>. Foram consideradas para a análise quatro variáveis

---

<sup>23</sup> SPSS Statistic 17.0. Polar Engineering and Consulting, copyright 1993-

dependentes - duração absoluta, duração relativa, frequência de F1 e frequência de F2 – e duas variáveis independentes – qualidade do segmento ([y:, y]) e grupo de sujeitos (nativas, aprendizes do nível básico, intermediário e avançado).

Primeiramente, foram realizados testes de normalidade para verificar se esses dados apresentavam distribuição normal (Gaussiana). Como alguns grupos não apresentaram distribuição normal, foi utilizado um teste não-paramétrico - Teste de Mann-Whitney - para verificar se havia diferenças significativas entre os grupos dos sujeitos, com relação aos parâmetros analisados. Os testes estatísticos, em geral, baseiam-se em duas hipóteses: hipótese nula ( $H_0$ ), que pressupõe que os resultados se devem ao acaso, e hipótese alternativa ( $H_1$ ), que postula que há diferenças significativas entre os grupos. Para verificar a significância dos resultados, verifica-se o valor de  $p$  (probabilidade de significância). De acordo com estudos nas áreas sociais, o valor de corte é de 0,05 ( $\alpha = ,05$ ), sendo os valores de  $p$  abaixo de 0,05 considerados significativos, rejeitando-se a hipótese nula, e os valores de  $p$  acima de 0,05 considerados não significativos, rejeitando-se a hipótese alternativa (BARBETTA, 2011; MARTINS, 2011).

Passaremos, no próximo capítulo, à descrição e análise dos dados acústicos, bem como os da duração.

## Capítulo 4

### DESCRIÇÃO E ANÁLISE ACÚSTICA DOS DADOS

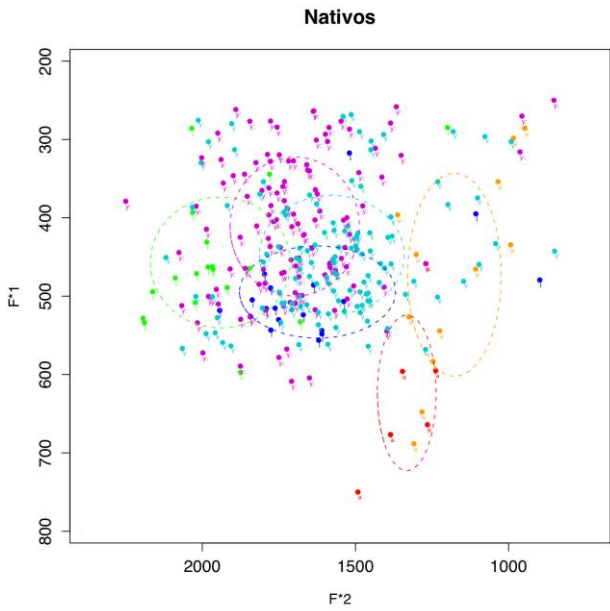
Como os segmentos vocálicos aqui analisados tratam de vogais breves e longas, cujo parâmetro físico que as distingue parece ser justamente a sua duração, coletamos dados de nativas do alemão tanto concernentes às frequências quanto à duração, para podermos verificar se as diferenças entre as vogais altas anteriores arredondadas breve e longa do alemão estariam mais evidentes em sua qualidade vocálica ou em sua duração. A partir da observação dos dados das nativas do alemão, passamos a observar em separado os das aprendizes do alemão em cada um dos níveis estabelecidos para a presente pesquisa: o básico, o intermediário e o avançado.

Iniciaremos a análise dos dados com a apresentação das frequências de ressonância e, na sequência, discutiremos sobre o parâmetro duração.

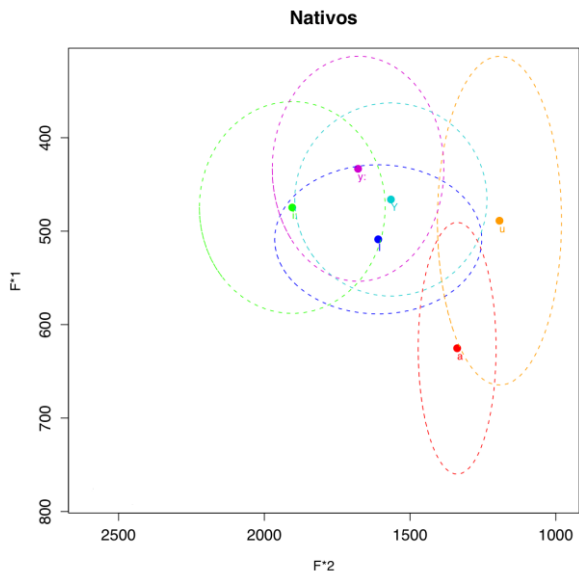
#### 4.1 As frequências

Coletamos os dados de frequência automaticamente, a partir de *scripts* do Praat, como já dissemos anteriormente. Esses dados foram tabulados e normalizados e, com os dados normalizados, geramos gráficos que representam o espaço acústico de vogais do alemão (Figura 23). Para que pudéssemos ter uma melhor ideia da posição das vogais – objetos de estudo da presente análise, plotamos também dados da vogal baixa e da vogal posterior alta, dando melhores referências às discussões que serão feitas a seguir.

O espaço acústico que se configura, a partir dos dados coletados para essas duas informantes nativas do alemão, está entre 250Hz e 2250Hz (Figura 23), sinalizando que os valores encontrados para essas nativas parecem menos dispersos do que os apresentados por Sendlemeier e Seebode (2010) para o alemão, que ficou entre 200Hz e 2800Hz para falantes femininas, conforme Figura 24.

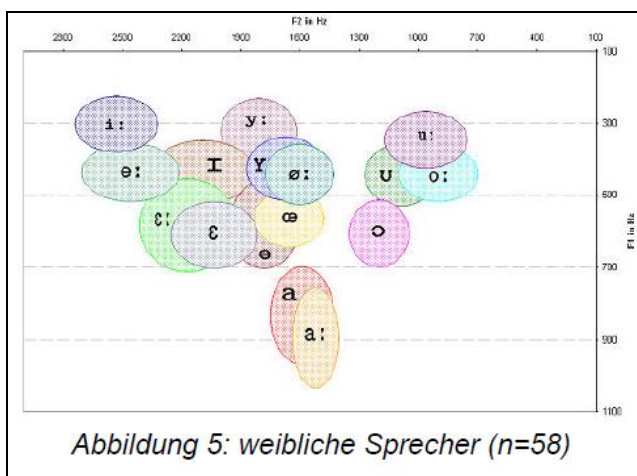


(a)



(b)

**FIGURA 23.** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais [y:]-[ʏ] do alemão de duas nativas do alemão: em (a) a dispersão dos dados com sobreposição das elipses que representam o desvio padrão dos dados e em (b) as médias e o desvio padrão representado pelas elipses. Em rosa, a vogal longa [y:] e em azul claro a vogal breve [ʏ].



**FIGURA 24.** Espaço acústico vocálico das vogais do alemão, produzidas por falantes nativas femininas, segundo Sendlemeier e Seebode (2010).

Em um primeiro olhar sobre os dados, podemos observar, pela Figura 23, que, nas produções das alemãs, há uma grande sobreposição de dados entre as altas anteriores arredondadas longa e breve. Verificamos também variações tanto em altura quanto em avanço/recuo da língua, melhor observadas nos dados das médias (Figura 23.b).

Para verificar se as diferenças observadas são relevantes estatisticamente, foram realizados testes comparando os dados das vogais longas e breves em relação a F1 e a F2. Os resultados mostraram, pela Tabela 8, que, com relação à primeira ressonância, há diferenças significativas para os dados produzidos pelas falantes nativas, sendo então a breve menos alta do que a longa, uma vez que o F1 da vogal breve é mais alto do que o da longa. Agora, pela Tabela 9, podemos observar que há diferenças significativas também referentes a F2, para as falantes nativas, sendo a vogal breve menos anterior do que a longa, já que a vogal breve apresenta F2 mais baixo do que o da longa. Essas diferenças confirmam que, para falantes nativos do alemão, a qualidade vocálica é modificada, sendo a breve menos alta e mais anterior do que a sua contraparte longa.

**TABELA 8:** Valores médios e desvios-padrão da frequência de F1 dos segmentos pesquisados e comparação entre os grupos das nativas, das aprendizes do nível básico, intermediário e avançado.

	y:	No	y	No	Teste*
<b>Grupos</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>dados</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>dados</b>	<b>(y: x y)</b>
Nativas	411 (89)	118	447 (77)	118	<b>Z = -3,310, p = ,001</b>
Apr.	442 (80)	110	454 (82)	110	Z = -1,030, p = ,303
Apr.	432 (69)	117	427 (67)	117	Z = -,446, p = ,655
Apr.	432 (80)	100	435(76)	100	Z = -,853, p = ,394

\* O teste estatístico aplicado foi o Teste de Mann-Whitney, entre os segmentos [y:] e [y], para cada grupo. *Legenda:* DP = desvio-padrão; Z= valor do teste estatístico; p = nível de significância; resultados significativos em negrito ( $p < ,05$ ).

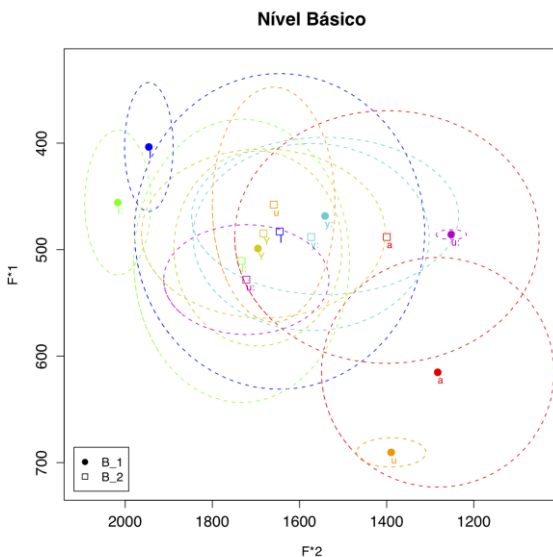
**TABELA 9:** Valores médios e desvios-padrão da frequência de F2 dos segmentos pesquisados e comparação entre os grupos das nativas, das aprendizes do nível básico, intermediário e avançado.

	y:	No	y	No	Teste*
<b>Grupos</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>dados</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>dados</b>	<b>(y: x y)</b>
Nativas	1698 (211)	118	1580 (237)	118	<b>Z = -4,689, p = ,000</b>
Apr.	1562 (270)	110	1692 (209)	110	<b>Z = -4,156, p = ,000</b>
Apr.	1660 (242)	117	1637 (237)	117	Z = -,663, p = ,507
Apr.	1614 (214)	100	1624 (242)	100	Z = -,979, p = ,328

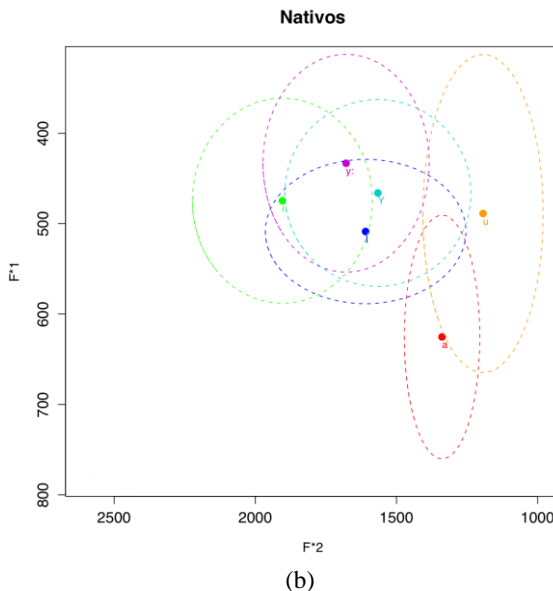


\* O teste estatístico aplicado foi o Teste de Mann-Whitney, entre os segmentos [y:] e [y], para cada grupo. *Legenda:* DP = desvio-padrão; Z= valor do teste estatístico;  $p$  = nível de significância; resultados significativos em negrito ( $p < ,05$ ).

Analisemos agora as aprendizes quanto às diferenças apresentadas em relação a F1 e F2. Vemos, pela Figura 25a - produções das aprendizes do nível básico de alemão - que há alguma diferença observada, principalmente em relação a F2. As Tabelas 8 e 9 confirmam que há diferença significativa apenas para o F2, para F1 não foram observadas diferenças relevantes estatisticamente. Apesar de haver diferença de qualidade vocálica em relação a F2 nas produções dessas aprendizes, o comportamento é inverso àquele apresentado pelas falantes nativas que têm sua vogal breve menos anterior do que a longa. Para as aprendizes de nível básico, suas vogais breves apresentam-se como mais anteriores do que suas contrapartes longas.

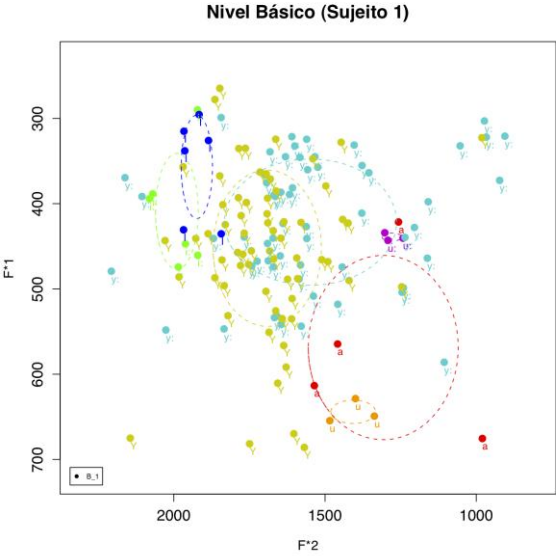


(a)

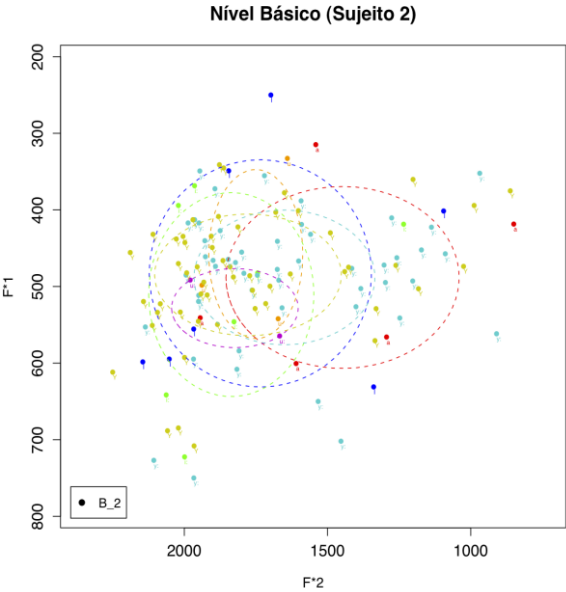


**FIGURA 25.** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância ( $F_1 \times F_2$ ), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes do nível básico e de duas nativas do alemão: em (a) as médias e o desvio padrão representado pelas elipses das aprendizes do nível básico e (b) as médias e o desvio padrão representado pelas elipses das nativas. Em amarelo, a vogal longa [y:] e em azul claro a vogal breve [ʏ].

Observando os dados de dispersão, mostrados pela Figura 26, além da sobreposição de dados que são aparentes também nas produções das nativas do alemão, percebemos nos dados das duas aprendizes de nível básico que a dispersão das vogais breves e longas é bem maior, apresentando dados sobrepostos aos valores frequenciais tanto da vogal [u] (mais aparente no sujeito B-1), quanto aos valores da vogal [i], comportamento aparente nos dois sujeitos. Esse comportamento de produção ora de [u], ora de [i], já era esperado uma vez que no PB não há vogais anteriores arredondadas e todas as posteriores são arredondadas. Assim, o arredondamento pode levar à produção da vogal posterior, como também à produção de uma vogal anterior sem arredondamento.



(a)



(b)

**FIGURA 26.** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes de nível básico: em (a) a dispersão dos dados com sobreposição das elipses que representam o desvio padrão da aprendiz B-1 e em (b) a dispersão dos dados com sobreposição das elipses que representam o desvio padrão da aprendiz B-2. Em azul claro, a vogal longa [y:] e em amarelo claro a vogal breve [ʏ].

Nas Tabelas 10 e 11, observamos os valores obtidos com respeito aos dados frequenciais (F1 e F2, nesta ordem) comparando-os entre os grupos pesquisados. Os resultados do teste estatístico para cada grupo de aprendizes de alemão (alemão básico (ApB), alemão intermediário (ApI) e alemão avançado (ApA)) são também apresentados, verificando em separado as diferenças para uma mesma vogal.

Podemos verificar, pela Tabela 10, que, entre as falantes nativas e as aprendizes de nível básico (ApB), obtivemos diferença significativa somente em altura para a vogal longa, a breve parece ser produzida com a altura característica das vogais do alemão. Se observarmos agora o parâmetro referente à anterioridade/posterioridade, vemos que as duas vogais produzidas pelas aprendizes de nível básico mostraram diferenças em relação às produções das alemãs.

**TABELA 10:** Comparação dos valores de F1 (Hz) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat), aprendizes do nível básico (ApB), do nível intermediário (ApI) e do nível avançado (ApA).

Vogais	[y:]		[ʏ]	
	Médias (Hz)	Teste	Médias	Teste*
Nat / ApB	(411 - 442)	Z = -2,45, p= ,014	(447 - 454)	Z= -,41, p= ,678
Nat / ApI	(411 - 432)	Z= -1,77, p = ,077	(447 - 427)	Z= -2,75, p= ,006
Nat / ApA	(411 - 432)	Z= -1,31, p= ,191	(447 - 435)	Z= -1,65, p= ,099
ApB / ApI	(442 - 432)	Z= -,72, p= ,473	(454 - 427)	Z= -2,36, p= ,018
ApB / ApA	(442 - 432)	Z= -,72, p= ,473	(454 - 435)	Z= -1,52, p= ,128
ApI / ApA	(432 - 432)	Z= -,98, p= ,326	(427 - 435)	Z= -,74, p= ,460

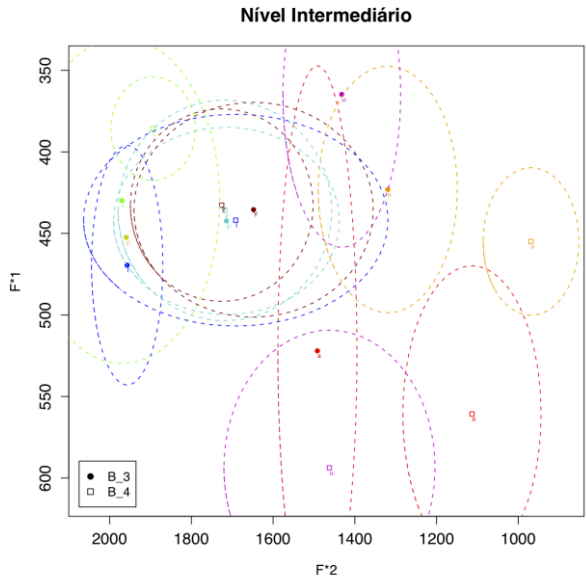
\* Teste de Mann-Whitney. *Legenda:* Z= Valor do teste estatístico; p = nível de significância, valores estatisticamente significativos em negrito (p< ,05).

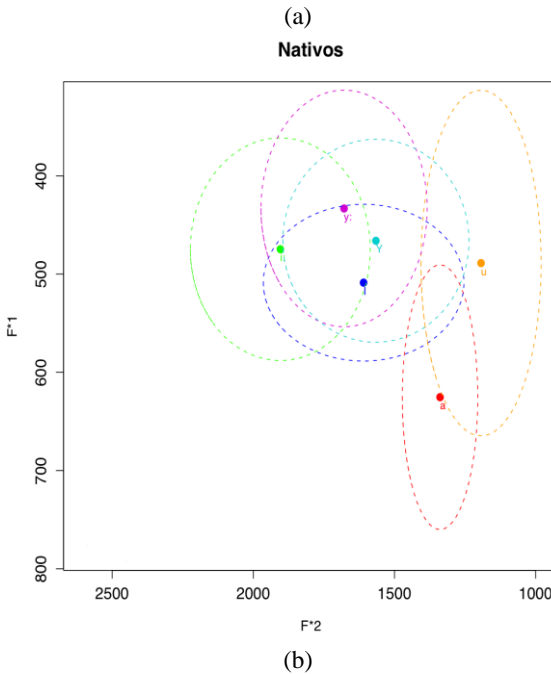
**TABELA 11:** Comparação dos valores de F2 (Hz) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat), aprendizes do nível básico (ApB), do nível intermediário (ApI) e do nível avançado (ApA).

Vogais	[y:]		[ɣ]	
	Médias (Hz)	Teste	Médias	Teste*
Nat / ApB	(1698 –	Z = -4,13, <b>p= ,000</b>	(1580 -	Z= -4,46, <b>p= ,000</b>
Nat / ApI	(1698 - 1660)	Z= -,47, p = ,635	(1580 -	Z= -3,14, <b>p= ,002</b>
Nat / ApA	(1698 - 1614)	Z= -3,06, <b>p= ,002</b>	(1580 -	Z= -2,53, <b>p= ,012</b>
ApB / ApI	(1562 - 1660)	Z= -3,49, <b>p= ,000</b>	(1692 -	Z= -1,39, p= ,166
ApB / ApA	(1562 - 1614)	Z= -1,25, p= ,210	(1692 -	Z= -2,05, <b>p= ,041</b>
ApI / ApA	(1660 - 1614)	Z= -2,36, <b>p= ,018</b>	(1637 -	Z= -,70, p= ,484

\* Teste de Mann-Whitney. *Legenda:* Z= Valor do teste estatístico; p = nível de significância, valores estatisticamente significativos em negrito (p< ,05).

Prosseguindo as análises, pela Figura 27a, nível intermediário de alemão, em um primeiro momento, somente a partir do gráfico, ficamos com a impressão de que poderia haver diferenças entre as produções dessas aprendizes com relação a F2. No entanto, de acordo com as Tabelas 8 e 9, vemos que os valores obtidos para os testes estatísticos não apontam qualquer diferença significativa com respeito a F1 e F2 entre as duas vogais alvo da presente pesquisa nas produções das aprendizes de nível intermediário.



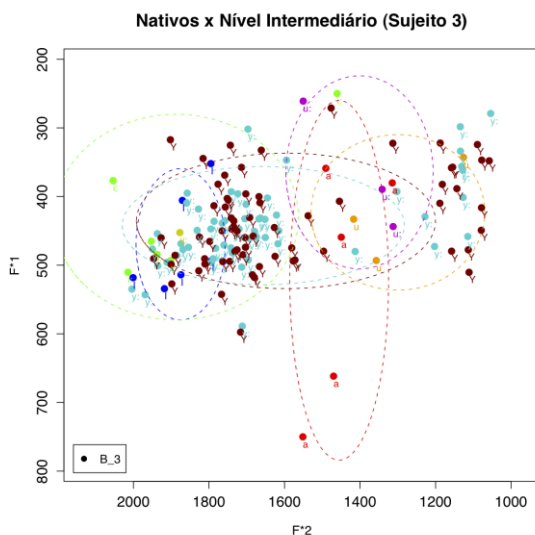


**FIGURA 27.** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância ( $F1 \times F2$ ), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes do nível intermediário e de duas nativas do alemão: em (a) as médias e o desvio padrão representado pelas elipses das aprendizes do nível intermediário e (b) as médias e o desvio padrão representado pelas elipses das nativas. Em amarelo, a vogal longa [y:] e em azul claro a vogal breve [ʏ].

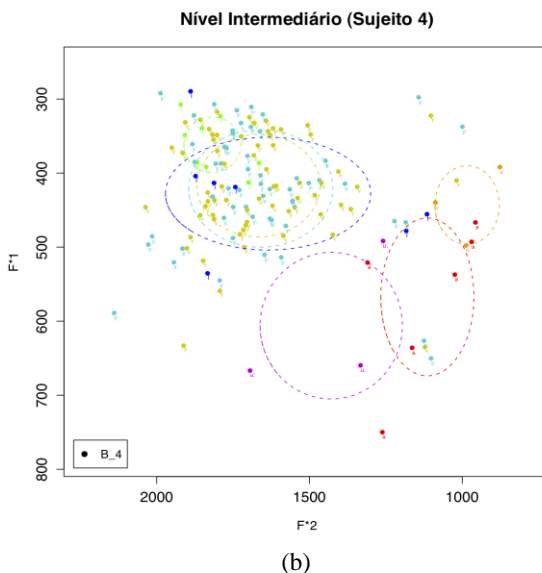
Pela Figura 28, observamos os dados de dispersão e percebemos que ambas as vogais altas anteriores arredondadas se encontram sobrepostas umas às outras, havendo dois grupos de aglomeração no gráfico da informante 3 (regiões anterior e posterior).

Como apresentado na Figura 26 (nível básico), na Figura 28 também verificamos sobreposição de dados aos valores frequenciais das vogais [i:] e [ɪ], em ambos os gráficos e, sobretudo, às vogais [u:], [ʊ] e [a:], também, para a informante 3. Assim, uma observação pertinente relativa às duas informantes é a maior dispersão de dados da informante 3 com as vogais altas, ora anterior não arredondada, ora posterior arredondada, diferentemente da informante 4, que parece mais coerente com os dados do alemão, apesar de não mostrar diferenças entre as produções dessas duas vogais. Pelas Tabelas 10 e 11, vemos que as produções da vogal longa das aprendizes de nível intermediário são semelhantes às produções das alemãs, não mostrando diferenças significativas. Porém, as produções da vogal breve das aprendizes intermediárias são concernentes a uma vogal mais anterior e mais alta do que às breves do alemão.

Comparando agora o nível básico e intermediário de alemão, a vogal arredondada breve é mais alta (F1) do que a do nível básico; e a longa é mais anterior (F2) (diferenças significativas apontadas nas Tabelas 10 e 11). Em relação à altura da vogal longa e à anterioridade da vogal breve, não foram constatadas diferenças significativas.



(a)



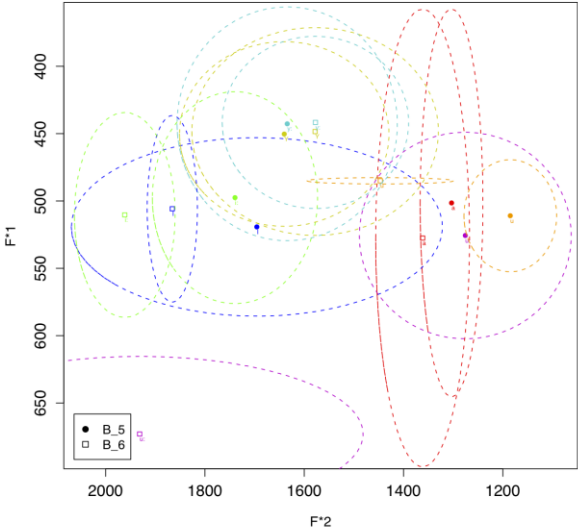
**FIGURA 28.** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância ( $F1 \times F2$ ), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes de nível intermediário: em (a) a dispersão dos dados com sobreposição das elipses que representam o desvio padrão da aprendiz B-3 (azul claro, a vogal longa [y:] e em marrom a vogal breve [ʏ]) e em (b) a dispersão dos dados com sobreposição das elipses que representam o desvio padrão da aprendiz B-4 (em azul claro, a vogal longa [y:] e em verde claro a vogal breve [ʏ]).

Pela Figura 29 - produções das aprendizes do nível avançado de alemão - podemos observar que a maior diferença entre as vogais parece ocorrer novamente em relação a  $F2$ .

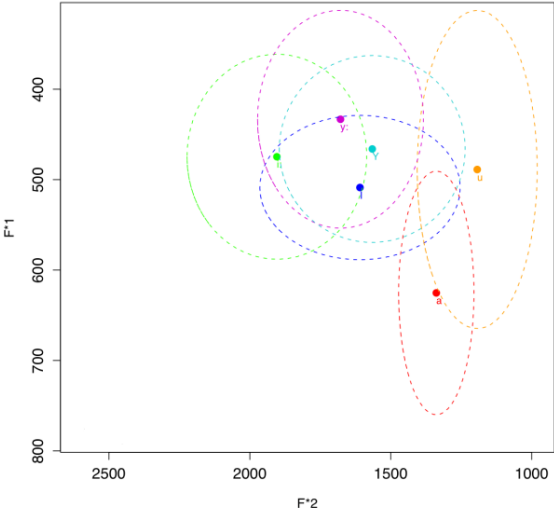
Nesse gráfico, temos uma inversão na posição usual das vogais - breve e longa - do alemão, dependendo da informante, evidenciando, assim, um contraste em suas qualidades vocálicas. Pelas Tabelas 8 e 9, podemos ver que não há diferenças significativas entre as duas vogais (a longa e a breve) produzidas pelas aprendizes de nível avançado.



Nível Avançado

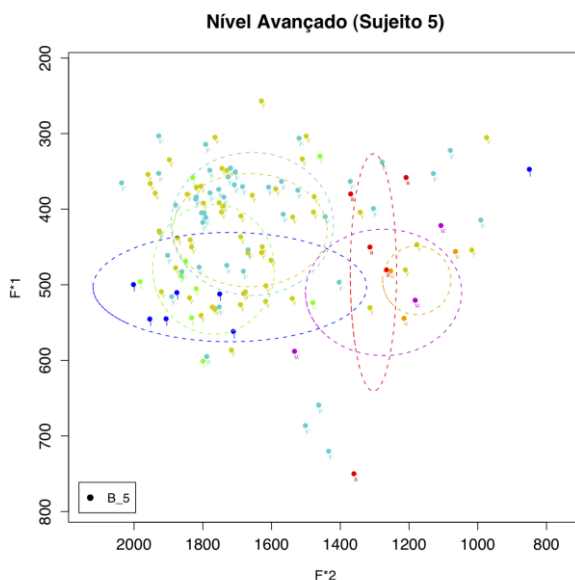


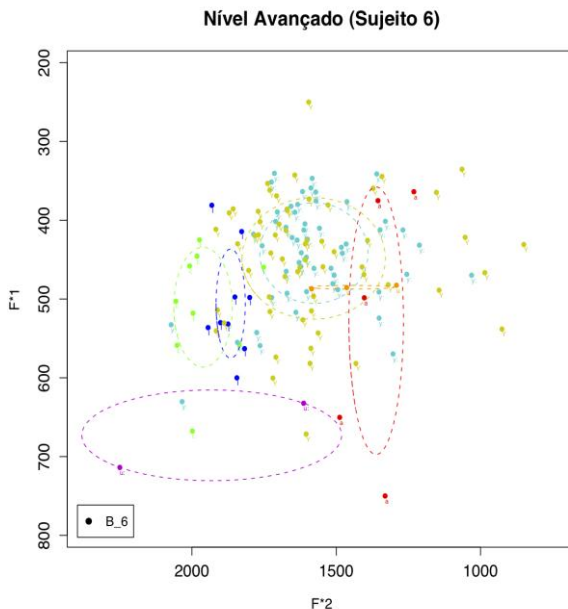
Nativos



**FIGURA 29.** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância ( $F1 \times F2$ ), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes do nível avançado e de duas nativas do alemão: em (a) as médias e o desvio padrão representado pelas elipses das aprendizes do nível avançado (em azul claro, a vogal longa [y:] e em amarelo a vogal breve [ʏ]) e (b) as médias e o desvio padrão representado pelas elipses das nativas (em rosa, a vogal longa [y:] e em azul claro a vogal breve [ʏ]).

Observando os dados de dispersão - Figura 30 - podemos visualizar uma área de aglomeração entre ambas as vogais altas anteriores arredondadas, havendo sobreposição entre essas vogais, principalmente no gráfico da informante 6, em que as vogais estão mais próximas umas das outras. Essa sobreposição também ocorre sobre as vogais altas não arredondadas longa e breve [i:] e [ɪ], quando observamos o mesmo gráfico. Já, no gráfico da informante 5, podemos tratar propriamente de proximidade entre as vogais arredondadas e as demais do que de sobreposição, uma vez que as vogais, no geral, se encontram mais espalhadas pelo espaço acústico.





**FIGURA 30.** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância ( $F1 \times F2$ ), das vogais do alemão [y:]-[ʏ] das duas aprendizes de nível avançado: em (a) a dispersão dos dados com sobreposição das elipses que representam o desvio padrão da aprendiz B-5 e em (b) a dispersão dos dados com sobreposição das elipses que representam o desvio padrão da aprendiz B-6. Em azul claro, a vogal longa [y:] e em verde claro a vogal breve [ʏ].

Quando comparadas as vogais em separado das produções das nativas do alemão em relação às do nível avançado, vemos, pelas Tabelas 10 e 11, que as duas vogais apresentam altura semelhante àquelas produzidas pelas nativas, mas, em anterioridade, mostram que a longa é menos anterior do que a produzida pelas alemãs e a breve é mais anterior.

Comparando os níveis de aprendizes entre si, vemos que as aprendizes mais avançadas apresentam diferenças em relação às aprendizes de nível básico e intermediário somente em relação a  $F2$  para a vogal breve e longa, respectivamente, sendo a breve e a longa menos anteriores do que as produzidas pelas aprendizes de nível avançado.

A partir da descrição e análise realizadas, podemos concluir que o comportamento acústico de ambas as ressonâncias variou particularmente conforme a Informante e o nível de alemão investigados.

Agora, vamos observar se o parâmetro duração também é relevante para as diferenças entre essas duas vogais.

## **4.2 Duração**

Neste capítulo, serão apresentados os dados obtidos para a duração relativa das vogais altas anteriores arredondadas do alemão padrão produzidas pelas informantes brasileiras e pelas falantes nativas do AP, observando também as diferenças entre cada grupo de aprendizes de língua alemã entre si.

### **4.2.1 Cruzamento entre os dados para cada vogal em separado**

Acerca da duração, coletamos tanto dados da duração absoluta quanto da duração relativa das vogais longas e breves altas anteriores arredondadas do AP.

Observando rapidamente os valores absolutos de duração, que constam da Tabela 12, vemos que todas aprendizes brasileiras realizam a diferença entre a vogal longa e a vogal breve do alemão padrão a partir da duração absoluta, ou seja, as vogais longas produzidas pelas aprendizes e pelas alemãs nativas são significativamente mais longas do que as breves. Isso parece dizer que, aparentemente, as aprendizes sabem usar a duração na produção das vogais altas anteriores longas e breves do alemão como um parâmetro que as diferencia.

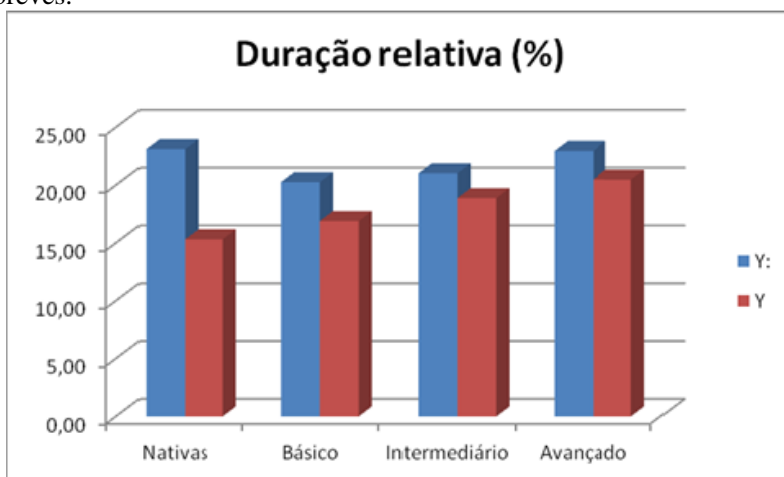
No entanto, uma vez que a duração absoluta leva em consideração as diferenças entre a taxa de elocução, optamos por concentrarmos-nos somente na duração relativa, que descarta a taxa de elocução dos informantes, considerando, nesse caso, o percentual de ocupação do segmento-alvo dentro do vocábulo em que está inserido. Assim, a duração relativa é um parâmetro mais confiável, já que elimina as diferenças que podem estar relacionadas à velocidade de fala dos sujeitos quando gravaram os dados.

**TABELA 12:** Valores médios e desvios-padrão da duração absoluta (ms) dos segmentos pesquisados e comparação entre esses segmentos, com relação aos grupos das nativas, dos aprendizes do nível básico, intermediário e avançado.

Grupos	[y:]		[y]		Teste* ([y:] x [y])
	Média (DP)	N. dados	Média (DP)	N. dados	
Nativas	96,69 (30,97)	118	60,79 (21,83)	118	$Z = -8,61, p = ,000$
Apr. Básico	108,91 (47,31)	110	89,21 (23,20)	110	$Z = -2,92, p = ,003$
Apr. Inter.	125,22 (39,85)	117	97,72 (38,08)	117	$Z = -4,88, p = ,000$
Apr. Avan.	114,53 (39,02)	100	96,40(38,22)	100	$Z = -3,22, p = ,001$

\* O teste estatístico aplicado foi o Teste de Mann-Whitney, entre os segmentos [y:] e [y], para cada grupo, conforme explicitado na metodologia. *Legenda:* DP = desvio-padrão; Z= valor do teste estatístico;  $p$  = nível de significância; resultados significativos em negrito ( $p < ,05$ ).

Dessa forma, investigamos a duração relativa, exemplificada pelos percentuais médios mostrados na Figura 31. Nessa figura, vemos que, entre vogais longas e breves, há o comportamento esperado – vogais longas com maior duração relativa em comparação a vogais breves.



**FIGURA 31:** Gráfico da média da duração relativa das vogais altas anteriores arredondadas longa (em azul) e breve (em vermelho) nos diferentes grupos de informantes aqui analisados.

Os testes estatísticos, mostrados na Tabela 13, apontam para a significância dessas diferenças, indicando que, para todos os sujeitos aqui pesquisados, a vogal longa apresenta maior duração relativa do que a sua contraparte breve.

**TABELA 13:** Valores médios e desvios-padrão da duração relativa (%) dos segmentos pesquisados e comparação entre os grupos das nativas, das aprendizes do nível básico, intermediário e avançado.<sup>24</sup>

	y:	Nº	y	Nº	Teste*
Grupos	Média (DP)	dados	Média (DP)	dados	(y: x y)
Nativas	22,01 (7,40)	118	15,90 (6,51)	118	Z = -6,352, <b>p = ,000</b>
Apr.	20,39 (7,69)	110	17,17 (5,68)	110	Z = -2,956, <b>p = ,003</b>
Apr. Inter.	21,14 (7,01)	117	18,45 (10,53)	117	Z = -3,338, <b>p = ,001</b>
Apr. Avan.	22,66 (8,99)	100	19,14(9,21)	100	Z = -2,602, <b>p = ,009</b>

\* O teste estatístico aplicado foi o Teste de Mann-Whitney, entre os segmentos [y:] e [y], para cada grupo. *Legenda:* DP = desvio-padrão; Z= valor do teste estatístico; *p* = nível de significância; resultados significativos em negrito (*p* < ,05).

Através do gráfico da Figura 31, podemos observar que conforme o nível de língua (básico, intermediário ao avançado) avança, a duração relativa da vogal breve parece crescer progressivamente, aproximando-se do valor médio da vogal longa. Podemos, assim, inferir que, nessas duas articulações, é necessário o arredondamento labial, e isso pode levar o aprendiz a necessitar de mais tempo para produzir a vogal, mesmo a que seria mais breve.

A partir da Tabela 14, que traz a estatística sobre as diferenças entre os níveis para cada vogal em separado, verificamos que, para o nível básico, há diferenças significativas entre os valores apresentados pelas nativas e aqueles mostrados pelas aprendizes do nível básico, evidenciando que a diferença em duração relativa apresentada pela aprendiz não é a mesma da falante nativa. Isso já reforça o que vimos inicialmente pela Figura 31, ou seja, há diferenças entre as duas vogais para o nível básico, mas ela não se mostra tão evidente quanto a observada para a língua alemã.

**TABELA 14:** Comparação dos valores de duração relativa (%) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat), aprendizes do

<sup>24</sup> As rodadas dos testes estatísticos foram elaboradas com o software SSP-SS pela doutoranda do programa de Pós-Graduação em Linguística da UFSC Eva Christina Orzechowski Dias.

nível básico (ApB), do nível intermediário (ApI) e do nível avançado (ApA).

Vogais	[y:]		[ɣ]	
	Médias (%)	Teste	Médias (%)	Teste*
Nat / ApB	(22 - 20)	Z = -1,87, <b>p = ,000</b>	(16 - 17)	Z = -2,07, <b>p = ,038</b>
Nat / ApI	(22 - 21)	Z = -,66, p = ,507	(16 - 18)	Z = -2,10, <b>p = ,036</b>
Nat / ApA	(22 - 23)	Z = -,00, p = ,999	(16 - 19)	Z = -2,69, <b>p = ,007</b>
ApB / ApI	(20 - 21)	Z = -1,20, p = ,230	(17 - 18)	Z = -,48, p = ,634
ApB / ApA	(20 - 23)	Z = -1,72, p = ,086	(17 - 19)	Z = -1,44, p = ,149
ApI / ApA	(21 - 23)	Z = -,67, p = ,503	(18 - 19)	Z = -,73, p = ,466

\* Teste de Mann-Whitney. *Legenda:* Z= Valor do teste estatístico; p = nível de significância, valores estatisticamente significativos em negrito (p< ,05).

Ainda pela Tabela 14, vemos que, para os níveis intermediário e avançado comparados com o das nativas, a vogal longa tem duração equivalente à apresentada na língua alemã, no entanto, a breve mostra-se significativamente mais longa do que deveria ser. A razão provável para esse comportamento já foi salientada anteriormente: como a vogal anterior breve também é arredondada, sendo um movimento não habitual no PB, o arredondamento dos lábios deve levar mais tempo do que é necessário para a vogal breve do alemão.

Portanto, no que diz respeito à duração relativa, pudemos confirmar estatisticamente que ambas as vogais possuem diferença em quantidade, sendo a vogal longa de fato mais longa do que a vogal breve. No entanto, a vogal breve apresentou duração maior do que o esperado, provavelmente por conta do arredondamento labial.

No próximo Capítulo, trataremos da motivação e da habilidade linguística de preferência.

## Capítulo 5

### MOTIVAÇÃO E HABILIDADE LINGÜÍSTICA DE PREFERÊNCIA

Neste capítulo, procedemos à análise dos dados em relação à teoria da motivação e, principalmente, às duas respostas dadas pelas informantes no questionário linguístico e complementar aplicado concernentes à motivação para a aprendizagem do alemão e à habilidade linguística de preferência (oral ou escrita). As perguntas realizadas foram: (a) sobre o nível de motivação das aprendizes em relação ao alemão, tendo como possíveis respostas as seguintes opções: muito baixo, baixo e médio baixo; médio alto, alto e muito alto; e (b) sobre a preferência das aprendizes em falar ou escrever alemão, nesse caso, com justificativa da resposta dada. Essa segunda pergunta foi feita para termos conhecimento da competência/habilidade linguística preferida pela informante a fim de relacioná-la com os resultados da sua produção oral das vogais investigadas. Assim, coletamos os dados frequenciais (F1 x F2) e duracionais para podermos tratar consistentemente da relação entre parâmetros físicos relativos à vogal produzida e o nível de motivação e a habilidade linguística de predileção (fala x escrita) de cada aprendiz.

A habilidade linguística de predileção das informantes aliada às suas motivações quanto à língua pode ter influência nas suas produções. Acreditamos que esses dois fatores estão presentes nas suas ILs e podem estar desempenhando um papel importante.

A teoria da motivação linguística, que define seu conceito como um *processo mental* produzido por reavaliação e variação de várias influências externas e internas, segundo Gardner (1985 *apud* DÖRNIEY & SKEHAN, 2006; tradução nossa), apresenta o termo “*intensidade motivacional*”, que conduz o falante à *autoconfiança linguística*, e que pertence ao subsistema motivacional como um fator relevante. Esse pode resultar, sobretudo, na *auto-eficácia linguística do falante*.

A “*intensidade motivacional do falante*” pode variar, quando o aprendiz experimenta uma flutuação no seu entusiasmo, que pode acontecer diariamente. Podemos pensar que a resposta atribuída ao nível motivacional das informantes poderia ser passageira e, no período das gravações, elas pudessem estar passando por uma dessas fase. No entanto, podemos imaginar ainda que futuramente isso pode mudar.



Essa averiguação quanto à motivação e preferência pela fala ou escrita pode ser associada a parâmetros acústicos, e a nossa expectativa é a de que falantes mais motivadas tendam a produzir vogais com qualidade acústica e duração relativa mais próximas das produzidas pelas nativas.

### 5.1 Informantes B\_1 x B\_2 (Alemão III – nível básico)

Para as aprendizes do nível básico (aprendizes B\_1 e B\_2), obtivemos os seguintes resultados:

- Para a aprendiz B\_1 (18 anos; natural de Chapecó/SC), a opção selecionada para o nível de motivação em relação ao alemão foi  *muito-baixo*; preferindo escrever do que falar. Nesse caso, sua resposta foi: *“Prefiro escrever, porque meu nível de alemão ainda é muito baixo, então me sinto mais segura ao escrever do que ao falar.”*.
- Para a aprendiz B\_2 (19 anos; natural de Florianópolis/SC), a opção selecionada para o nível de motivação em relação ao alemão foi *médio-alto*; e ela não tinha preferência sobre falar ou escrever, respondendo o seguinte: *“Falar ou escrever. Não tenho uma preferência, já que na escrita, tenho tempo de pensar mais, pesquisar, para aprender principalmente a escrever as palavras de forma correta, treinar estruturas frasais e entre outros. Já na fala, é legal perceber o crescimento do aprendizado na língua, poder interagir com outra pessoa, mesmo errando, mas fazendo-se entender.”*

No que concerne à motivação linguística, em função dessas respostas, esperamos que as produções da vogal pela informante B\_1 comparadas às das nativas apresentem qualidades diferentes, ao contrário de B\_2, cujo nível motivacional é mais elevado. Além disso, a preferência por *escrever* de B\_1 também reforça a hipótese de produção de vogais com qualidades diferentes das esperadas para o alemão, diferentemente de B\_2, que também exercita sua fala em alemão.

Observando as Tabelas 15 e 16 que comparam as produções em separado das aprendizes do nível básico com as produções das nativas, vemos que, considerando as duas primeiras ressonâncias que caracterizam a qualidade dessas vogais, as produções das aprendizes não condizem com as ressonâncias apresentadas pelas nativas, principalmente em relação ao avanço/recuo da língua, mostrando nesse caso diferenças significativas para as duas vogais em estudo. Nesse caso, as vogais das aprendizes são menos altas e, considerando a anterioridade/posterioridade, para a longa, são menos anteriores e, para a breve, mais anteriores. Aliando aos resultados referentes à frequência, aqueles referentes à duração relativa (Tabela 17), vemos o percentual de ocupação da palavra apresentado pelas nativas é semelhante ao apresentado pela aprendiz B\_1, tanto para a vogal longa quanto para a breve. Isso mostra que a aprendiz se apoia na duração para diferenciar as duas vogais e não nos dois parâmetros utilizados pelas nativas. Para B\_2, não podemos dizer o mesmo, pois os dados mostram diferenças significativas de duração relativa com referência às nativas.

**TABELA 15:** Comparação dos valores das frequências de F1 (Hz) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat) e cada um dos aprendizes do nível básico (AprB1 e AprB2), do intermediário (AprI1 e AprI2) e do avançado (AprA1 e AprA2).

Vogais	[y:]		[y]	
	Médias (Hz)	Teste	Médias (Hz)	Teste*
Nat - NBB1	411 - 415	Z = -,41, p= ,684	447 - 451	Z= -,591, p= ,554
Nat - NBB2	411 - 466	Z= -3,39, <b>p = ,001</b>	447 - 456	Z= -,11, p= ,912
Nat - NIB3	411 - 443	Z= -2,25, <b>p= ,024</b>	447 - 433	Z= -1,64, p= ,102
Nat - NIB4	411 - 423	Z= -,71, p= ,480	447 - 422	Z= -2,79, <b>p= ,005</b>
Nat - NAB5	411 - 425	Z= -,30, p= ,765	447 - 428	Z= -1,66, p= ,096
Nat - NAB6	411 - 438	Z= -1,79, p= ,074	447 - 422	Z= -1,00, p= ,316

\* Teste de Mann-Whitney. *Legenda:* Z= Valor do teste estatístico; p = nível de significância, valores estatisticamente significativos em negrito ( $p < ,05$ ). NB=Nível Básico; NI=Nível Intermediário; NA=Nível Avançado.

**TABELA 16:** Comparação dos valores das frequências de F2 (Hz) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat) e cada um dos aprendizes do nível básico (AprB1 e AprB2), do intermediário (AprI1 e AprI2) e do avançado (AprA1 e AprA2).

Vogais	[y:]		[y]	
	Médias (Hz)	Teste	Médias (Hz)	Teste*
Nat - NBB1	1698 - 1529	Z= -4,31, <b>p= ,000</b>	1580 - 1713	Z= -4,21, <b>p= ,000</b>
Nat - NBB2	1698 - 1589	Z= -2,51, <b>p = ,012</b>	1580 - 1674	Z= -3,10, <b>p= ,002</b>
Nat – NIB3	1698 - 1675	Z= -,24, p= ,810	1580 - 1609	Z= -2,05, <b>p= ,040</b>
Nat – NIB4	1698 - 1647	Z= -,95, p= ,340	1580 - 1661	Z= -3,02, <b>p= ,003</b>
Nat – NAB5	1698 - 1645	Z= -,74, p= ,463	1580 - 1645	Z= -3,09, <b>p= ,002</b>
Nat – NAB6	1698 - 1584	Z= -4,14, <b>p= ,000</b>	1580 - 1668	Z= -1,01, p= ,315

\* Teste de Mann-Whitney. *Legenda:* Z= Valor do teste estatístico; p = nível de significância, valores estatisticamente significativos em negrito (p< ,05). NB=Nível Básico; NI=Nível Intermediário; NA=Nível Avançado.

**TABELA 17:** Comparação dos valores de duração relativa (%) dos segmentos pesquisados entre os grupos das nativas (Nat) e cada um dos aprendizes do nível básico (AprB1 e AprB2), do intermediário (AprI1 e AprI2) e do avançado (AprA1 e AprA2).

Vogais	[y:]		[y]	
	Médias (%)	Teste	Médias (%)	Teste*
Nat - NBB1	22,01 - 21,72	Z= -,48, p= ,633	15,90 -	Z= -1,23, p= ,219
Nat - NBB2	22,01 - 19,27	Z= -2,44, <b>p = ,015</b>	15,90 -	Z= -2,08, <b>p= ,037</b>
Nat – NIB3	22,01 - 20,57	Z= -1,22, p= ,223	15,90 -	Z= -,79, <b>p= ,431</b>
Nat – NIB4	22,01 - 21,63	Z= -,07, p= ,944	15,90 -	Z= -2,55, <b>p= ,011</b>
Nat – NAB5	22,01 - 20,93	Z= -1,23, p= ,217	15,90 -	Z= -1,58, p= ,115
Nat – NAB6	22,01 - 24,33	Z= -1,20, p= ,229	15,90 -	Z= -2,75, <b>p= ,006</b>

\* Teste de Mann-Whitney. *Legenda:* Z= Valor do teste estatístico; p = nível de significância, valores estatisticamente significativos em negrito (p< ,05). NB=Nível Básico; NI=Nível Intermediário; NA=Nível Avançado.

## 5.2 Informantes B\_3 x B\_4 (Alemão V – nível intermediário)

Prosseguindo a análise, avaliamos as respostas dadas pelas aprendizes de nível intermediário (informantes B\_3 e B\_4), que foram as seguintes:

- Para a informante B\_3 (25 anos; natural de Iporã do Oeste/SC), a opção selecionada para o nível motivacional em relação ao alemão foi *alto*; e não havia habilidade de predileção, justificando sua resposta como segue: “*Gosto tanto de falar quanto de escrever, mas em*

*determinadas circunstâncias, me sinto mais segura ao escrever, pois posso reler, revendo os pontos gramaticais e procurando as palavras mais ideais para aquela situação. Enquanto na fala, tudo acontece muito mais rápido e não temos essa oportunidade. Porém, pelo fato de gostar de falar, indiferente de usar o vocabulário mais indicado para o momento ou não, dentro do possível, tento expressar minha opinião.”*

- Para a informante B\_4 (25 anos, também; natural de Blumenau/SC), a opção selecionada para o nível de motivação em relação ao alemão foi *alto*; tendo preferência pela escrita, justificando sua resposta da seguinte forma: *“Como não aprendi a falar o idioma em casa e tenho mais facilidade no conhecimento gramatical da língua, prefiro escrever.”*

Com relação às respostas de ambas as informantes, embora a informante B\_3 também demonstre apreço ao falar alemão, ela expressa, assim como a informante B\_4, preferência pela escrita, e suas respostas são justificadas.

Cruzando os dados obtidos para o nível de motivação dessas informantes, esperamos que as suas produções possam refletir esta realidade motivacional – alta para as duas aprendizes. Nesse sentido, considerando os conceitos acerca da motivação apresentados, é possível inferir que elas podem ter desenvolvido, ao longo das 340 H/A de língua alemã, autoconfiança e, conseqüentemente, auto-eficácia linguística, uma vez que os seus níveis motivacionais são *altos*? Observando novamente as Tabelas 15 e 16, verificamos que isso pode ser verdadeiro somente para a aprendiz B\_3, que apresenta vogais produzidas dentro da mesma categoria das produzidas pelas alemãs, ou seja, com qualidades semelhantes com respeito à vogal longa [y:] que não mostrou diferenças estatísticas relevantes entre suas produções e as das alemãs. No entanto, para as demais vogais e produções das aprendizes, ora as vogais se diferenciam pela altura, ora pela anterioridade/posterioridade, sendo, nesses casos, mais anteriores e menos altas do que as produzidas pelas nativas. Relacionamos, assim, a qualidade vocálica produzida pelas aprendizes com a teoria motivacional do falante. Indagamo-nos, dessa forma, quais seriam as condições mínimas e necessárias para que o falante de uma LE seja considerado auto-eficaz. A não constatação de diferenças significativas entre as produções das nativas e aprendizes já poderiam ser consideradas uma dessas condições? Se isso fosse verdadeiro, as duas informantes não deveriam ter comportamentos semelhantes ou, quem sabe, é a preferência tanto pela fala quanto pela

escrita da aprendiz B\_3 que fez com que apresentasse um comportamento mais semelhante ao das nativas, porém diferenciado da aprendiz B\_4 que prefere escrever. Isso parece então nos dizer que devemos considerar também como outra condição a preferência pela habilidade oral, uma vez que isso faria com que exercitasse mais essa habilidade, o que as produções de B\_3 confirmariam. No tocante ao número de H/A de alemão, a lacuna entre os dois grupos (básico e intermediário) é de 216 h/a. Podemos considerar que houve um avanço do nível básico para o intermediário, uma vez que, ao menos, para uma das vogais a produção se assemelha a das nativas. Em relação aos dados temporais, a taxa de ocupação das vogais longas em relação às palavras em que se encontram apresentada pelas nativas é semelhante a apresentada pelas duas aprendizes de nível intermediário. No entanto, elas apresentam durações relativas diferentes das apresentadas pelas nativas com respeito à vogal breve.

### 5.3 Informantes B\_5 x B\_6 (Alemão VII – nível avançado)

Prosseguindo a análise, obtivemos, para as aprendizes do nível avançado (aprendizes B\_5 e B\_6), os seguintes resultados:

- Para a informante B\_5 (22 anos; natural de Porto Alegre/RS), a opção selecionada para o nível motivacional em relação ao alemão foi *alto*; tendo preferência pela habilidade oral, que pode ser verificada na resposta dada: *“Falar. Pois é um processo mais dinâmico e direto que a escrita.”*.
- Para a informante B\_6 (23 anos; natural de Chapecó/SC), a opção selecionada para o nível de motivação em relação ao alemão foi *baixo*; sendo a habilidade preferida a escrita, verificada na resposta a seguir: *“Escrever. [Pois] cursos de língua costumam me desmotivar, quando escrevo, posso pensar e ninguém precisa olhar para mim enquanto escrevo.”*

A respeito das respostas dadas pelas informantes, verificamos uma oposição entre elas, pois o nível motivacional de B\_5 é alto e o de B\_6 é baixo. Esperamos, dessa maneira, que a qualidade das vogais produzidas por B\_5 seja mais próxima da das nativas do que a apresentada por B\_6. A partir dos dados apresentados pelas Tabelas 15 e 16, verificamos que, para a vogal longa, B\_5 apresenta uma produção com qualidade semelhante a apresentada pelas nativas, aliando a essa qualidade também uma duração relativa semelhante a empregada pelas

nativas, nesse caso, tanto para vogais breves quanto para as longas. Já, para a vogal breve, é a aprendiz B\_6 que apresenta tal semelhança. No entanto, quando consideramos dados duracionais, é para a vogal longa que a aprendiz mostra semelhanças em relação às nativas. Com relação às diferenças estatisticamente relevantes, não há uma homogeneidade nos dados, uma vez que, para B\_5, a vogal breve é mais anterior do que a das nativas e, para B\_6, a longa é menos anterior. No grupo do Alemão VII (nível avançado), as informantes possuem 468 H/A de produção oral de alemão, isto é, *108 h/a a mais* de aprendizado da língua em comparação com o grupo anterior.

Portanto, no que diz respeito à motivação e à habilidade de preferência pelas Informantes, vimos que é possível que ambos os fatores podem ter influenciado os resultados apresentados. No entanto, houve variações nesses dependendo do formante analisado e da duração da vogal para cada Informante, de acordo com o nível motivacional e à habilidade de preferência pela fala ou pela escrita.

No próximo Capítulo, trataremos das conclusões da pesquisa.

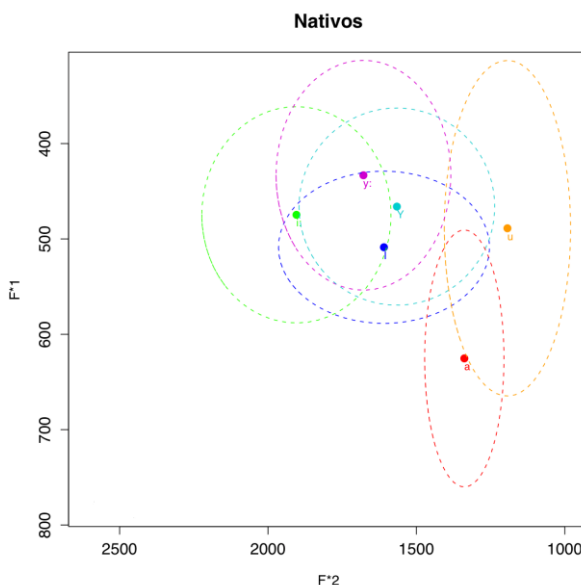
## Capítulo 6

### CONCLUSÕES

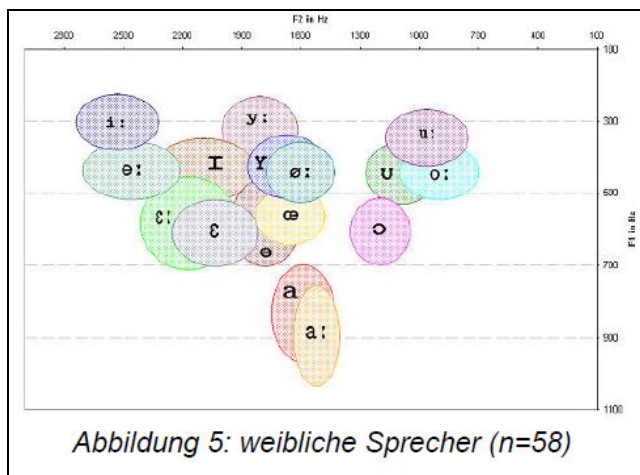
Neste capítulo, cabe-nos retomar as nossas questões e hipóteses de pesquisa levantadas na introdução e descobrir se elas foram ou não confirmadas.

A nossa primeira questão de pesquisa: *O que diferencia as vogais longa [y:] e breve [ʏ] nos dados de duas falantes nativas do alemão padrão?* A partir de estudos sobre línguas que possuem vogais longas e breves, tanto a duração quanto a qualidade vocálica diferenciaram essas duas vogais no alemão.

Iniciando pela qualidade vocálica, se recuperarmos o gráfico da Figura 32 (espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais [y:]-[ʏ] de duas nativas do alemão), vemos que a disposição das vogais altas anteriores arredondadas produzidas pelas duas falantes nativas do alemão padrão a partir de dados coletados no presente estudo se assemelha com a disposição das mesmas vogais produzidas também por falantes nativas do AP, apresentadas na Figura 24, segundo Sendlemeier e Seebode, 2010.



**FIGURA 32.** Espaço acústico vocálico, baseado nas duas primeiras frequências de ressonância (F1 x F2), das vogais [y:]-[ʏ] do alemão de duas nativas do alemão: em (a) a dispersão dos dados com sobreposição das elipses que representam o desvio padrão dos dados e em (b) as médias e o desvio padrão representado pelas elipses. Em rosa, a vogal longa [y:] e em azul claro a vogal breve [ʏ].



**FIGURA 33.** Espaço acústico vocálico das vogais do alemão, produzidas por falantes nativas femininas, segundo Sendlemeier e Seebode (2010).

Comparando os espaços acústicos das Figuras 32 e 33, podemos observar que, de fato, as vogais longa e breve parecem mostrar diferenças de qualidade, tanto em Sendlemeier e Seebode (2010) quanto no presente estudo. Para verificar a relevância estatística dessas diferenças, foram feitos testes estatísticos sobre os dados da presente pesquisa.

Os testes estatísticos mostraram que as falantes nativas produzem essas duas vogais com diferenças estatísticas relevantes em relação às frequências dos dois primeiros formantes (F1 e F2) (Tabelas 8 e 9 do Capítulo 4). Os testes mostraram ainda que as vogais apresentam diferenças relacionadas a aspectos temporais como a duração relativa que representa o percentual de ocupação da vogal dentro da palavra. Assim, para as falantes nativas, as vogais anteriores arredondadas longa e breve são diferentes em qualidade e duração, ratificando a hipótese levantada.



A nossa segunda questão de pesquisa: *E as aprendizes do alemão, como diferenciam essas vogais?* Como falantes nativas do PB não estão habituadas com vogais longas e breves arredondadas, a duração foi o principal parâmetro usado nessas diferenças.

Partindo do princípio de que, para falantes nativos do PB, a duração (usada apenas para diferenciar a tonicidade da sílaba no PB) e o arredondamento de vogais anteriores representam parâmetros inexistentes e não adquiridos no PB, esperávamos encontrar resistência ou dificuldade por parte das aprendizes desse estudo para diferenciar as vogais altas anteriores arredondadas longa e breve do AP em um mesmo contexto de tonicidade. No entanto, verificamos, através dos dados de duração absoluta e relativa (que mostra a taxa de ocupação dos segmento em relação à palavra) (Tabelas 12 e 13 do Capítulo 4), que todas as aprendizes desse estudo, independentemente do nível de alemão, diferenciaram ambas as vogais, ou seja, como afirmamos, as vogais longas produzidas pelas aprendizes e pelas alemãs nativas são significativamente mais longas do que as suas contrapartes breves.

Nossa hipótese era a de que pelo menos em duração as vogais apresentariam diferenças, o que foi confirmado. No entanto, com relação à qualidade dessas produções, nenhum dos grupos de aprendizes (observando-se aqui as diferenças entre vogais dentro de cada grupo em separado) mostrou diferenças significativas entre a vogal longa e sua contraparte breve, produzindo, dessa forma, vogais com qualidades semelhantes.

Todavia, de forma geral, pudemos verificar que a qualidade vocálica mostrou diferenças significativas entre a produção das nativas e das aprendizes (observando-se agora as diferenças entre o grupo de nativas e dos aprendizes para cada vogal em separado), à exceção da vogal longa para as aprendizes de nível intermediário. Essas diferenças ora se davam em relação a F1, ora em relação a F2, tornando as longas menos altas do que se apresentam em alemão e as breves mais altas. Em relação a F2, mostraram-se menos anteriores para as longas e mais anteriores para as breves, se comparadas às produções das nativas (Tabelas 10 e 11 do Capítulo 4).

Se ainda observarmos os sujeitos em separado e os compararmos individualmente com as nativas para cada vogal em separado, vemos que as aprendizes B\_4 e B\_5 produzem vogais longas com qualidade semelhante às das alemãs e a aprendiz B\_6 produz a vogal breve com a das alemãs; os demais aprendizes apresentaram diferenças estatisticamente relevantes entre suas produções, referentes a F1 e F2.

Retomando estas duas primeiras questões de pesquisa, podemos confirmar, então, que tanto a qualidade quanto a quantidade (duração) vocálica das vogais altas anteriores arredondadas longa e breve do alemão padrão representam parâmetros acústicos que as diferenciam em contextos de língua mãe, de acordo com a literatura alemã abordada e os resultados apresentados concernentes às falantes nativas, o que não aconteceu, porém, em contexto de língua estrangeira, foco do presente estudo, pois apenas a duração se mostrou como parâmetro diferenciador.

Todavia analisando as diferenças em duração (tanto relativa, quanto absoluta) apresentadas pelas nativas entre a vogal longa e a breve, percebíamos que, para as alemãs, as diferenças se mostravam muito maiores do que as apresentadas pelas aprendizes nos três níveis de ensino. Realizando um teste que mostrava se havia diferenças entre as produções das nativas em relação a cada um dos níveis de aprendizado para cada vogal em separado, verificamos que a duração relativa (parâmetro mais confiável, já que elimina as diferenças entre as taxas de elocução) mostrou-se semelhante à das nativas para a vogal longa (à exceção das falantes de nível básico que apresentaram uma vogal com duração menor do que a desejada para a língua alemã). Para a breve, entretanto, a duração relativa se revelou significativamente maior para os três níveis (Tabela 14 do Capítulo 4). Isso evidencia que, apesar de as aprendizes usarem o parâmetro temporal como um fator que diferencie as vogais breves e longas do AP, elas ainda empregam uma vogal breve com duração maior do que a desejada nesse contexto. Talvez o que torne essa vogal mais longa do que deveria ser seja o movimento de arredondamento de lábios, não habitual para essas vogais no PB, fazendo com que levem mais tempo para realizar tal articulação.

A nossa terceira questão de pesquisa: *Haverá diferença entre os três níveis de aprendizado?* Esperávamos, nesse caso, que as informantes mais avançadas apresentassem dados mais semelhantes às das alemãs.

De forma geral, pudemos verificar que a qualidade vocálica mostrou diferenças significativas entre a produção das nativas e a das aprendizes, à exceção da vogal longa para as aprendizes de nível intermediário.

Com relação aos níveis de aprendizagem entre eles, as Tabelas 10 e 11 (do Capítulo 4) mostram que o nível avançado para a vogal longa apresentou produções semelhantes às das aprendizes de nível básico e para a vogal breve houve semelhança com as produções entre o nível avançado e o intermediário. Isso nos levou à verificação em separado de

cada aprendiz relacionando-o ao nativo (Tabelas 16 e 17 do Capítulo 5). O resultado revelou diferenças significativas para a vogal longa nas produções das aprendizes B\_6 (pertencente ao nível avançado) e B\_1 e B\_2 (pertencentes ao nível básico) e, para a vogal breve, nas produções da B\_5 (pertencente ao nível avançado) e B\_3 e B\_4 (pertencente ao nível intermediário), fatos que poderiam ter levado às semelhanças entre grupos de aprendizes, descritas acima.

Respondendo ainda à questão proposta pela qual esperávamos que o nível avançado de alemão tivesse um comportamento acústico próximo ao das nativas, parece-nos que não podemos confirmá-lo totalmente, uma vez que, para a vogal longa, B\_5 mostrou produções semelhantes às das nativas e, para a breve, foi a aprendiz B\_6 que produziu tal vogal com qualidade semelhante a das nativas, nos demais casos mostrou diferenças estatisticamente relevantes.

A nossa quarta questão de pesquisa: *Poderemos tratar dos conceitos de estabilização e fossilização no desenvolvimento acústico da Interlíngua de cada falante com respeito às vogais altas anteriores arredondadas de acordo com o número de horas/aula para cada nível de língua alemã?* Tínhamos como hipótese que poderia haver estabilização e/ou fossilização em relação a essas vogais presentes no componente fonético de suas Interlínguas, de acordo com o número de horas/aula de língua alemã. Porém, conforme o nível de língua e o número de horas/aula de alemão progridem, menos se recorrereria a esses conceitos em suas ILs, tendo por foco suas produções fonéticas.

Vejamos, primeiramente: estamos lidando com uma vogal específica do AP e inexistente no PB. Com base em uma premissa articulatória, as duas informantes de nível básico que estão em fase de aprendizado articulatório estão procurando alcançar o seu alvo no AP. Sabemos, além disso, que, até o momento, elas tiveram 216 horas/aula cursadas na disciplina de “Produção Oral em língua alemã III” da UFSC – equivalente a 72 horas/aula em cada semestre cursado. Esse é um número de horas/aula expressivo para a análise dos dados, pois pretendemos observar o desenvolvimento das suas ILs de acordo com os seus níveis de alemão.

Notamos, no entanto, que necessitaríamos de análises de cunho longitudinal sobre análises acústicas do AP como LE, para que pudéssemos fazer melhores inferências sobre os fenômenos de estabilização e de fossilização. Isso ficará para futuras pesquisas que possam melhor retratar o fenômeno. Podemos dizer, porém, a partir de dados transversais, que alguns dos aprendizes dos níveis mais avançados (B\_4, B\_5 e B\_6) parecem mais adaptados às produções das vogais anteriores arredondadas longa e breve do alemão, haja vista que algumas de suas produções não mostraram diferenças significativas em relação às produções das nativas.

A nossa quinta questão de pesquisa: *O nível motivacional de cada falante condiz necessariamente com a sua produção?* Tínhamos como hipótese que falantes mais motivadas tenderiam a produzir as vogais de forma mais adequada do que falantes menos motivadas.

Podemos dizer que, para algumas das aprendizes, o nível motivacional e a habilidade preferida pareceram guiar a sua melhor *performance*, como por exemplo, para a aprendiz B\_3, do nível intermediário, que apresentou vogais produzidas dentro da mesma categoria das produzidas pelas alemãs, e seu nível de motivação era alto e não apresentava preferência nem por falar nem por escrever, dizendo que não tinha medo de falar, mesmo que em alguns momentos poderia não fazê-lo da forma mais adequada. Ou ainda a aprendiz B\_5 com tinha alta motivação e preferência pela habilidade oral, que, para a vogal longa, apresentou uma produção com qualidade e duração relativa semelhante à apresentada pelas nativas.

Concluimos então que parece possível dizer que há um avanço na *performance* das aprendizes à medida que elas avançam em número de horas de alemão. Assim acreditamos que, se seguíssemos os aprendizes de nível básico nos níveis seguintes de aprendizagem, também verificaríamos essa melhora na *performance*. Observamos ainda que aspectos subjetivos como a motivação e a habilidade de preferência podem atuar na melhor produção, entretanto, outros fatores podem também estar influenciando os resultados e podem não ter sido controlados, uma vez que encontramos sujeitos com baixa motivação e habilidade preferida pela escrita com produções que se assemelhavam às esperadas para o alemão, como é o caso da aprendiz B\_6. Assim, esperamos que esta pesquisa possa ser continuada para que possamos desvendar um pouco mais sobre os condicionantes de uma produção mais adequada em LE, no caso aqui em foco: vogais altas anteriores arredondadas do alemão padrão.

## 6.1 Análise interlinguística dos dados

Nesta Seção, apresentaremos especificamente o cruzamento desejado entre os dados acústicos obtidos com a base teórica da Interlíngua (IL), bem como os seus conceitos de Estabilização e Fossilização.

Antes de iniciarmos as análises interlinguísticas por grupo, cabe-nos introduzir a relação com os dados acústicos obtidos: Esses dados acústicos dão conta de um processo gradual de internalização de gestos articulatórios progressivos segundo o nível de cada informante. Através da transferência linguística da língua mãe para a língua estrangeira, no estágio inicial da Interlíngua, verificamos alguns hábitos que pertencem à língua mãe da falante. E, conforme se avança no aprendizado da língua-alvo, a tendência é que isso vá diminuindo, até se aproximar de um estágio próximo ao falante nativo ideal. Acusticamente, para que isso aconteça o falante deve apresentar dados condizentes com isso, isto é, deve apresentar valores frequenciais e duracionais próximos aos dos nativos ou que estejam em um contínuo acústico avançado em suas Interlínguas. Articulatoriamente, o falante deve movimentar a língua na altura, anterioridade e arredondamento aceitáveis para poder produzir a vogal pretendida. Nesse sentido é que analisamos e discutimos os resultados obtidos nesta pesquisa. Iniciamos, assim, pelos valores obtidos para F1 e F2, e, posteriormente, para a duração relativa.

Iniciamos pelo desenvolvimento interlinguístico do nível básico de alemão.

### 6.1.1 Nível básico de alemão

Partimos do princípio de que as informantes brasileiras B\_1 e B\_2 deste grupo III de alemão (básico) estão no estágio inicial de desenvolvimento de suas ILs, podendo haver, conseqüentemente, transferências linguísticas no nível articulatório do PB para o AP. Segundo a hipótese do “acesso completo” (“*Full Transfer/ Full Access: FTFA*”) de Schwartz & Sprouse (1994, 1996; tradução nossa): “[...] a gramática da L1 constitui o estágio inicial da IL. Em outras palavras, diante do *input* da LE, que deve ser considerado, os aprendizes adotam a representação que já possuem.

Podemos considerar, além disso, que as suas gramáticas se diferem das dos falantes nativos desta língua.” Uma vez que estamos lidando com uma vogal específica do AP e inexistente no PB, com base em uma premissa articulatória, essas duas informantes selecionadas estão em fase de aprendizado articulatório em fim de fase inicial, isto é, estão procurando alcançar o seu alvo mais próximo do esperado em Hz para o AP. Sabemos, além disso, que até o momento, todas elas tiveram 216 horas/aula cursadas na disciplina de “Produção Oral em língua alemã III” da UFSC – equivalente a 72 horas/aula em cada semestre cursado. Esse número de horas/aula é expressivo para a análise dos dados, pois pretendemos trilhar um caminho de desenvolvimento das suas ILs de acordo com os seus níveis de alemão.

A partir disso, de acordo com os resultados acústicos obtidos para o nível básico de alemão, podemos vislumbrar uma conclusão e supor que pode ter ocorrido um início de *estabilização temporária* em um estágio inicial de IL com 216 horas/aula para este nível de língua, de acordo com Selinker? (1993 *apud* LONG, 2006). Contudo, só podemos supor, *a priori*, que a vogal pode estar eventualmente *estabilizada no tempo*, pois não dispomos de dados de outros estudos, principalmente de dados longitudinais sobre análises acústicas do AP como LE, que poderiam, sobretudo, servir de base ou referência para podermos compará-los com os nossos dados aqui apresentados.

### 6.1.2 Nível intermediário de alemão

Segundo os dados acústicos obtidos para o nível de Alemão V (intermediário), podemos eventualmente inferir que pode ter havido *estabilização em curso*? Isto é, uma estabilização que pode ter se desenvolvido com uma variação existente no nível fonético das suas ILs. Essa depende de um período arbitrário mínimo para poder se constituir e que de acordo com Selinker e Mescia (1999, p. 258 *apud* LONG, 2006, p. 522), baseado em um estudo de Hans com apenas dois informantes, talvez leve no mínimo cinco anos. No entanto, não há comprovação científica para tal. Assim, isso nos dá margem para estabelecermos o período arbitrário mínimo na realidade do curso de Letras Alemão da UFSC, que até aqui é de 360 horas/aula. E em relação ao Alemão III, a lacuna entre esses grupos é de 144 horas/aula a mais para o Alemão V, que pode ser considerada expressiva e que pode ter contribuído para a produção das vogais desse grupo.

### 6.1.3 Nível avançado de alemão

Segundo os dados acústicos obtidos para o nível de Alemão VII (avançado), podemos deduzir que pode ter eventualmente havido um estágio de *fossilização funcional permanente* no nível fonético das suas ILs? Esse nível de alemão compreende 468 horas/aula de alemão e que em relação ao nível de alemão V a diferença fica em 108 horas/aula a mais.

### **6.1.3.1 Possibilidades de explicação para essa possível fossilização funcional permanente**

Partindo do princípio de que pôde ter ocorrido *fossilização funcional permanente*, nos termos de Selinker (1996), na produção das informantes do grupo – Alemão VII e, lembrando de que estamos tratando da fossilização somente no nível fonético e específico à vogal alta anterior arredondada longa e breve, apresentamos novamente as possíveis causas para esta cessação permanente na Interlíngua das informantes.

- Mudanças na habilidade do aprendizado de uma língua (perda da sensibilidade com relação aos dados linguísticos).
- (In-)sensibilidade ao input de uma (dada) língua (incluído o próprio monitoramento interno) + a habilidade de perceber as discrepâncias entre o *input* e o *output*.
- Aptidão linguística (decorrente da *sensibilidade ao input*: componentes envolvidos): habilidade para a codificação fonética, sensibilidade gramatical e habilidade para o aprendizado indutivo da língua.

Com respeito às “mudanças na habilidade do aprendizado de uma língua”, uma vez que as informantes passaram por outros semestres de língua alemã no decorrer do curso e, então, alcançaram o último nível, podemos supor que em algum momento do processo de aprendizado, elas sofreram este tipo de mudança e, conseqüentemente, perderam suas sensibilidades com relação aos dados ou traços fonéticos em suas Interlínguas ou, se não perderam totalmente, diminuíram ao longo do tempo. Como aplicamos um experimento de produção fonética de alguns vocábulos do alemão padrão, podemos delimitar tal sensibilidade linguística às suas produções, ou seja, ao nível acústico-articulatório, e por que não ao perceptual, também? Se este é afetado, podemos obter alterações em suas produções. Assim, as informantes podem ter-se

tornado insensíveis aos traços ou às características articulatórias ou perceptuais da vogal, resultando em uma produção distante da esperada para este nível. Por outro lado, estamos conscientes de que pode haver outros fatores que também modificaram os valores acústicos das vogais.

O segundo ponto a ser considerado diz respeito à sensibilidade ao input, o monitoramento interno pelas informantes, e ainda as discrepâncias entre o input e o output. Quando o/a falante recebe os dados do *input*, no caso da vogal, ele/ela não recebe a vogal simplesmente isolada, pelo contrário, há sempre a influência co-articulatória vizinha (anterior e posterior), que pode ser uma consoante obstruente, uma líquida ou uma nasal, por exemplo. Assim, cabe ao falante perceber que no contexto silábico tônico do AP pode haver a vogal alta anterior arredondada entre essas consoantes, que a estariam influenciando e, posteriormente, poder produzir com o alcance e o deslocamento da língua em uma região ponderável de formantes acústicos condizentes com o seu nível interlinguístico, que não pertence mais ao PB e que tende a ser cada vez mais próximo do fator nativo do AP. No entanto, havendo fossilização permanente pelo caminho, pode ser que os dados acústicos da vogal se estabilizem (condição anterior necessária à fossilização), devido a uma produção articulatória que já não apresenta mais progresso. Poderíamos, além do mais, tratar também do fator da “atenção” do falante em notar a vogal, no momento em que a produz ou a ouve em um contexto conversacional, por exemplo, a fim de registrá-la como informação em sua memória de trabalho.

Retomando o que afirmamos no sub-capítulo 1.3.2 sobre aptidão linguística, de acordo com Dörnyei & Skehan (2006, p. 590; tradução nossa), esta e a motivação linguística são os fatores mais consistentes para o sucesso no aprendizado de uma LE, embora saibamos das diferenças individuais envolvidas neste processo. Como apresentamos nesse capítulo, através dos testes de aptidão propostos pelos autores, Carroll (1965 *apud* ib., p. 592; tradução nossa) os propôs baseados em alguns testes específicos realizados. A partir desses testes, foram criados os componentes para aptidão linguística, dos quais somente a capacidade de codificação fonêmica nos interessou. “Ela diz respeito à capacidade de codificar sons, não familiares, de modo que, se mantidos por mais do que alguns segundos, possam ser, posteriormente, recuperados e reconhecidos.” (CARROLL, ib.) Através deste conceito, o falante é capaz de realizar tal codificação da vogal investigada, mantê-la por alguns desses segundos, para que então possa “arquivá-la” em sua memória. Contudo, uma vez que isso é realizado, o falante necessariamente conseguirá produzi-la posteriormente? Devemos



lembrar de que a observação desses dados através do *input*, embora seja um processo universal, é idiossincrática, isto é, depende de falante para falante. Portanto, não ocorre de forma homogênea entre eles. Neste sentido, pode haver falantes que possuam esse componente de aptidão linguística, que pode ser inato, e que conseguem desenvolvê-lo com a exposição a uma nova língua estrangeira.

## 6.2 Limitações e imprevistos

Nesta pesquisa, procuramos ao máximo estabelecer a interface entre duas áreas da Linguística, a Fonética Acústica e Articulatória e a Aquisição de Línguas Estrangeiras, no que diz respeito ao conceito da Interlíngua (estabilização e fossilização), à Motivação e à Aptidão Linguística, e como esses fatores estiveram imbricados. Embora não dispusemos de outras fontes que poderiam servir de base para a pesquisa, lançamos uma primeira tentativa prática e teórica de como podemos abordar um fenômeno fonético através de uma teoria internalista para LEs. Como afirmamos, certamente pesquisas de cunho longitudinal serão muito bem vindas para a avaliação dos fenômenos de estabilização e fossilização.

Como não conseguimos controlar fatores relacionados à influência da co-articulação sobre a vogal bem como a posição do vocábulo fonológico no *corpus*, alguns dados pôdem não ter sido explorados adequadamente, ficando para futuras pesquisas, uma vez que a vogal não sendo produzida isoladamente sempre sofrerá influência de suas vizinhanças segmentais. A influência ortográfica do diacrítico do *Umlaut* durante a leitura nas gravações também pode ser outro tema a ser investigado.

Além disso, deparamo-nos com alguns imprevistos durante as gravações. No uso do cabo adaptador da entrada P-10 do microfone para a entrada do notebook P-2, passou a haver falha de contato e de funcionamento e não conseguimos mais gravar com o microfone desejado. Por isso, tivemos que substituí-lo pelo fone de ouvido com microfone-gravador. No entanto, o quão isso pôde ter influenciado as gravações não pudemos precisar.

## 6.3 Perspectivas de continuação

Para nós, esta dissertação representa *o passo inicial* para futuras gerações de pesquisas, que possam retratar fenômenos acústico-aerodinâmicos e articulatórios, bem como perceptuais de quaisquer

línguas estrangeiras faladas no mundo e que estejam em fase de Interlíngua pelos seus aprendizes (LE). Isso se aplica a línguas germânicas, românicas e, inclusive, línguas tonais como o japonês, pois acreditamos que um trabalho como este representa uma perspectiva universal de pesquisa e que, portanto, pode ser ampliada e reformulada constantemente.

Todos os fatores, acima citados, que não puderam ser explorados neste momento, ficarão para uma futura tese de doutorado, artigos científicos, e grupos de pesquisa, que possam dialogar entre si e contribuir para esta nova maneira de encarar um objeto de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- BARBETTA, P. A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Florianópolis. Editora da UFSC, 2011.
- BOERSMA, Paul. & WEENINK, David. (2011). **Praat: doing phonetics by computer** (Versão 5303) [Programa de computador]. <http://www.praat.org/>
- BRENNER, Koloman; HUSZKA, Balázs; WERK-MARINKÁS, Csaba. **Deutsche Phonetik: Eine Einführung**: Budapest – Veszprem Bölcsész, Konzorcium, 2006.
- CALLOU, Dinah; LEITE, Yonne. **Iniciação à Fonética e à Fonologia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1993.
- CAMARA JÚNIOR, Joaquim Mattoso. **Estrutura da língua portuguesa**. 40ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.
- Cambridge Dictionaries Online**. Disponível em: <http://dictionary.cambridge.org/>. Acesso em: 01 ago. 2012.
- CLARK, J. & YALLOP, Colin. **An introduction to phonetics and phonology**. 2ª ed. Cambridge (USA): Blackwell, 1995.
- CONKLIN, Beth; VILLAÇA, Aparecida. **Wari: Introdução**. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/pt/povo/wari>. Acesso em: 03 jun. 2010.
- CRISTÓFARO SILVA, Taís. **Dicionário de Fonética e Fonologia**. São Paulo: Contexto, 2011.
- DAMULAKIS, Gean Nunes. Dicas de pronúncia do Alemão: fonética e fonologia.: f. **Projekt**: Revista brasileira dos professores de alemão, n. 46, p.61-65, abr. 2008. Disponível em: <http://www.abrapa.org.br/pdf/Projekt2008.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2011.
- DELATTRE, Pierre. Comparing the vocalic features of English, German, Spanish and French. **IRAL/Julius Gross**, Heidelberg, v. II, n. 2, p.70-97, jul. 1964.

DÖRNIÉY, Zoltán e SKEHAN, Peter. 18. Individual Differences in Second Language Acquisition. In: DOUGHTY, Catherine J. e LONG, Michael H. **The Handbook of Second Language Acquisition**. Michael H. Editora Blackwell Publishing, 3. ed., 2006, p. 590-630.

**INTERLANGUAGE theory.** Disponível em: <[http://74.125.47.132/search?q=cache:4n\\_Kc7Y36qwJ:danahurtova.sweb.cz/files/kanam3/interlng.rtf+Interlanguage+theory&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=br](http://74.125.47.132/search?q=cache:4n_Kc7Y36qwJ:danahurtova.sweb.cz/files/kanam3/interlng.rtf+Interlanguage+theory&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=br)>. Acesso em: 22 jun. 2009.

**INTERLANGUAGE.** Disponível em: <<http://members.tripod.com/~Duermuller/interlanguage.html>>. Acesso em: 22 jun. 2009.

**IPA.** (Disponível em: [http://www.speech-language-therapy.com/images/IPA\\_chart\\_2005.png](http://www.speech-language-therapy.com/images/IPA_chart_2005.png)).

HOEPNER, Lutz; KOLLERT, Ana Maria Cortes; WEBER, Antje. **Langenscheidt: Taschenwörterbuch Portugiesisch.** Berlin Und München: Langenscheidt, 2001.

KEYS, Kevin John. **Interlanguage phonology:** Theoretical questions and empirical data. *Linguagem & Ensino*, v.5, n.1, 2002. p. 75-91.

LONG, Michael H. 16 Stabilization and Fossilization in Interlanguage Development. In: DOUGHTY, Catherine J. e LONG, Michael H. **The Handbook of Second Language Acquisition**. Michael H. Editora Blackwell Publishing, 3. ed., 2006, p. 487-535.

MADDIESON, Ian. **Chapter 11: Front Rounded Vowels:** 1. Introduction. Disponível em: <<http://wals.info/feature/description/11>>. Acesso em: 03 jun. 2010.

MALMBERG, Bertil. **A fonética:** no mundo dos sons da linguagem. Lisboa: Livros do Brasil, 1954. 195 p. (Coleção vida e cultura). Tradução de Oliveira Figueiredo.

MARTINS, C. **Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS.** Braga. Psiquilibríos Edições, 2011.

RAUBER, Andréia Schurt. **Perception and Production of English Vowels by Brazilian EFL Speakers**. 2006. 218 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Inglês, Departamento de (PGI), UFSC, Florianópolis, 2006.

RESTREPO, Júlia Crochemore. **Percepção e produção de aprendizes brasileiros de francês: o caso das vogais médias anteriores arredondadas**. 2011. 144 f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Linguística, UFSC, Florianópolis, 2011.

RIEHL, Claudia Maria. **Sprachkontaktforschung: eine Einführung**. Tübingen: Gunter Narr, 2004.

RUSSO, Iêda; BEHLAU, Maria. **Percepção da fala: Análise Acústica do Português Brasileiro**. São Paulo: Lovise, 1993.

SEARA, Izabel Christine. **Fonética e Fonologia do Português Brasileiro**. Florianópolis: LLV/CCE/UFSC, 2008.

SELINKER, Larry. On the notion of 'IL competence' in early SLA research: an aid to understanding some baffling current issues. In: GILIAN, Brown; MALMKAR, Kirsten; WILLIAMS, John. **Performance and competence in second language acquisition**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. Cap. 5, p. 89-113.

SENDLMEIER, Walter F.; SEEBODE, Julia. **Formantkarten des deutschen Vokalsystems**. TU Berlin, Institut für Sprache und Kommunikation. Formanten sind die wichtigsten akustischen Korrelate einzelner Lautkategorien. Disponível em: <[http://www.kw.tuberlin.de/fileadmin/a01311100/Formantkarten\\_des\\_deutschen\\_Vokalsystems\\_01.pdf](http://www.kw.tuberlin.de/fileadmin/a01311100/Formantkarten_des_deutschen_Vokalsystems_01.pdf)>. Acesso em: 28 dez. 2010.

SORACE, Antonella. 6. Near-Nativeness. In: DOUGTHY, Catherine J. e LONG, Michael H. **The Handbook of Second Language Acquisition**. Michael H. Editora Blackwell Publishing, 3. ed., 2006, p. 130-146.

SPEYER, Augustin. **Germanische Sprachen**. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co, 2007.

SPINASSÉ, Karen Pupp. As interferências da Língua Materna e o aprendizado do Alemão como Língua Estrangeira por crianças bilíngües. **Pandemonium Germanicum**, p. 339-362, out. 2006.

TRONKA, Krisztián. **Phonetik und Phonologie des Deutschen**: mit kontrastiven (deutsch-ungarischen) Aufgaben. Budapest: Bölcsész Konzorcium, 2006.

UFSC. **Currículo do Curso 421 - 2007/01: Língua alemã e literaturas**. Florianópolis, 2007. 18 p. Disponível em: <<http://www.cagr.ufsc.br/relatorios/curriculoCurso?curso=421>>. Acesso em: 12 dez. 2011.

VASCONCELOS, Ione. **Aikanã**: Localização e demografia; Língua e escola. Disponível em: <<http://pib.socioambiental.org/pt/povo/aikana/print>>. Acesso em: 03 jun. 2010.

WHITE, Lydia. On the Nature of Interlanguage Representation: Universal Grammar in the Second Language. In: DOUGHTY, Catherine J. e LONG, Michael H. **The Handbook of Second Language Acquisition**. Michael H. Editora Blackwell Publishing, 3. ed., 2006, p. 19-42.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – *Corpus*

*Vocábulos do AP preferencialmente com a vogal alta anterior arredondada longa precedida e procedida por consoantes orais e nasais oclusivas/plosivas, respectivamente:*

[y:] OCL – V – C (10 vocábulos: transcrição fonética e tradução <sup>25</sup> )	[y:] C – V – OCL (11 vocábulos: transcrição fonética e tradução)
1 Tüten ['ty:tən] sacolas	11 Hüte ['hy:tə] chapéus
2 Kühlung ['ky:lʊŋ] refrigeração	12 Mythen ['my:tən] mitos
3 Duisburg ['dy:sbuʁk] Duisbrug	13 lügen ['ly:gən] mentem
4 Bühne ['by:nə] palco	14 müde ['my:də] cansados
5 Güte ['gy:tə] qualidade	15 Hügel ['hy:gəl] colina
6 Kühe ['ky:ə] vacas	16 Übung ['ʔy:bʊŋ] exercício
7 Gebühr [ge'by:ʁ] tarifa, taxa	17 jüdisch ['jy:dɪʃ] judeu
8 Bügelt ['by:gəlt] passa roupa	18 über ['ʔy:bə] sobre
9 Gespür [ges'py:ʁ] gosto	19 fügt...hinzu ['fy:gt] adiciona
10 Kücken ['ky:kən] pintinho	20 Lübeck ['ly:bək] Lübeck
	21 wütend ['vy:tənt] furioso

*Vocábulos do AP preferencialmente com a vogal alta anterior arredondada breve precedida e procedida por consoantes orais e nasais oclusivas/plosivas, respectivamente:*

[ʏ] OCL – V – C (15 vocábulos: transcrição fonética e tradução)	[ʏ] C – V – OCL (08 vocábulos: transcrição fonética e tradução)
22 Büsse ['bʏ.sə] Bússe	37 Hütte ['hʏ.tə] cabana
23 Bücher ['bʏ.çʁ] livros	38 Mütter ['mʏ.tə] mães

<sup>25</sup> Tradução dos vocábulos do AP realizada através do Dicionário alemão-português/português-alemão *Langenscheidt* (2001).





12 Der Lehrer glaubt an <b>Mythen</b> .	12. O professor crê em mitos.
13 Die Gauner <b>lügen</b> gern.	13. Os malandros gostam de mentir.
14 Die Arbeiter werden <b>müde</b> .	14. Os trabalhadores vão ficar cansados.
15 Der <b>Hügel</b> liegt in der Nähe.	15. A colina fica próxima.
16 Der <b>Schüler</b> macht die Übung.	16. O estudante faz o exercício.
17 Die Immigranten sind <b>jüdisch</b> .	17. Os imigrantes são judeus.
18 Der Junge läuft <b>über</b> die Brücke.	18. O garoto caminha sobre a ponte.
19 Der Journalist <b>fügt</b> die Information hinzu.	19. O jornalista acrescenta a informação.
20 Die Stadt <b>Lübeck</b> liegt in Norddeutschland.	20. A cidade de Lübeck fica no norte da Alemanha.
21 Der Fischer wird <b>wütend</b> .	21. O pescador vai ficar furioso.

*Sentenças empregadas em que constam os vocábulos com a vogal [Y] e suas respectivas traduções:*

22 Die Familie <b>Büsse</b> wohnt dort.	22. A família Büsse reside lá.
23 Der Professor liest gern <b>Bücher</b> .	23. O professor (universitário) gosta de ler livros.
24 Der Renner <b>küsst</b> sie.	24. O corredor a beija.
25 Der Verbraucher findet die Preise <b>günstig</b> .	25. O consumidor acha os preços favoráveis.
26 Die <b>Büsche</b> blühen in diesem Saison.	26. Os arbustos florescem nesta estação.
27 Die Gäste <b>dürfen</b> hier bleiben.	27. Os hóspedes podem permanecer aqui.
28 Die <b>Küche</b> ist ganz modern.	28. A cozinha é bem moderna.
29 Der <b>Bürger</b> protestiert gegen die Wahl.	29. O cidadão protesta contra a eleição.
30 Die Schneider <b>kürzen</b> den Rock.	30. Os alfaiates encurtam as calças.
31 Die Eltern <b>kümmern sich</b> um ihre Kinder.	31. Os pais se preocupam com seus filhos.
32 Der <b>Künstler</b> zeichnet einen Berg.	32. O artista desenha uma montanha.
33 Die Tochter vergisst ihre <b>Bürste</b> .	33. A filha esquece sua escova.

34 Der <b>Tümpel</b> ist klein.	34. A poça é pequena.
35 Die Frau liebt die <b>Düfte</b> .	35. A mulher adora o aroma.
36 Der <b>Kürbis</b> repräsentiert das Halloween.	36. A abóbora representa a festa de Halloween.
37 Der Mann besucht die <b>Hütte</b> .	37. O homem visita a cabana.
38 Die <b>Mütter</b> treffen sich.	38. As mães se encontram.
39 Die Frau findet das Essen <b>üppig</b> .	39. A mulher acha a comida exuberante.
40 Der <b>Rhythmus</b> ist hier bekannt.	40. O ritmo é conhecido aqui.
41 Der Schüler füllt die <b>Lücke</b> aus.	41. O aluno preenche a lacuna.
42 Die <b>Mücke</b> gehört zu den Zweiflüglern.	42. O mosquito pertence aos insetos.
43 Der Bauer <b>füttert</b> seine Tiere.	43. O agricultor alimenta seus animais.
44 Der Polizist wird <b>verrückt</b> .	44. O policial vai enlouquecer.

*Sentenças distratoras empregadas entre cada uma das sentenças acima (na ordem da sentença 01 a 44) e suas respectivas traduções:*

Das Wörterbuch ist auf dem Tisch.	O dicionário está sobre a mesa.
Der Onkel isst Äpfel.	O tio come maçãs.
Die Tastatur ist schwarz.	O teclado é preto.
Die Uni ist groß.	A universidade é grande.
Der Gast trinkt gern Orangensaft.	O hóspede bebe suco de laranja.
Der Tourist fährt nach Hause.	O turista viaja para casa.
Das Nationalteam spielt heute Abend.	A seleção joga hoje à noite.
Der Gärtner arbeitet am Wochenende.	O jardineiro trabalha nos fins de semana.
Der Taxifahrer wartet auf die Leute.	O taxista espera pelas pessoas.
Die Freunde sind sehr nett.	Os amigos são muito legais.
Die Besucher sind zu Hause.	Os visitantes estão em casa.
Der Bürgermeister spricht gerade.	O prefeito está falando agora.
Die Matratze ist zu klein.	O colchão é muito pequeno.
Die Ausländer lernen Spanisch.	Os estrangeiros aprendem espanhol.
Der Unternehmer fliegt nach Europa.	O empresário viaja para Europa.
Der Kolleg spielt gern Basketball.	O colega gosta de jogar basquetebol.
Der Stuhl gehört ihm.	A cadeira pertence a ele.

Der Banker macht das immer.	O bancário sempre faz isto.
Der Renner läuft gern.	O corredor gosta de caminhar.
Das Restaurant ist alt.	O restaurante é antigo.
Der Vogel singt.	O pássaro canta.
Der Schriftsteller sagt es dir.	O escritor diz isto a você.
Die Frau braucht unbedingt Geld.	A mulher precisa incondicionalmente de dinheiro.
Die Kleidung ist in der Garderobe.	O vestido está no guarda-roupa.
Die Maschine funktioniert nicht mehr.	A máquina não está mais funcionando.
Der Vorschlag spielt eine Rolle.	A proposta possui seu papel.
Der Computer ist kaputt.	O computador está estragado.
Die Sendung sieht komisch aus.	O programa parece estranho.
Der Surfer fliegt nach Australien.	O surfista voa para Austrália.
Die Katze ist auf der Straße.	O gato está na rua.
Die Wand ist breit.	A parede é larga.
Die Sonne scheint.	O sol brilha.
Die Geschäfte sind zu.	As lojas estão fechadas.
Das Mädchen besucht ihre Tante.	A garota visita sua tia.
Die Idee wird wunderbar.	A ideia será maravilhosa.
Die Lehrerin korrigiert die Texte.	A professor está corrigindo os textos.
Das Baby mag gelbe Karten.	O nenê gosta de cartas amarelas.
Die Cousine tippt gerade.	A prima está digitando agora.
Die Kollegin erzählt eine Geschichte.	A colega está contando uma estória.
Der Nachbar ruft seinen Vater.	O vizinho chama o pai.
Der Schauspieler lebt im Ausland.	O ator vive no exterior.
Der König heiratet sie.	O rei se casa com ela.

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIOS

Neste apêndice, serão apresentadas as respostas atribuídas pelas informantes ao questionário linguístico proposto, que segue a mesma ordem de gravação das informantes (B\_1 a B\_6):

### Questionário Informativo Complementar B\_1

Este questionário informativo e complementar à pesquisa diz respeito ao seu histórico como falante de língua estrangeira no Brasil, e, especificamente, no contexto do curso de graduação de Letras Alemão da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Como informante selecionada, você deve preencher os seus dados pessoais a seguir e responder as perguntas abaixo, que serão analisadas e incluídas na discussão dos resultados.

Nome completo<sup>26</sup>: B\_1.

Local (cidade e estado) e data de nascimento: Chapecó/SC - 13/04/1993.

Semestre na graduação: 4º.

1) Onde você e os seus pais nasceram? Mencione a cidade e o estado, por favor.

Você: Chapecó/SC.

Mãe: Horizontina/RS.

Pai: Chapecó/SC.

2) Você vem de uma região ou cidade de colonização alemã ou que possuiu outra colonização como a italiana, a polonesa, etc? Se sim, indique o nome da sua cidade e o estado.

Cidade	Estado
Chapecó	Santa Catarina

3) Você estuda (está estudando) ou já estudou algum outro idioma além do alemão padrão (AP)? Sim (x) ou Não ( )

Se sim, especifique os idiomas, nível (iniciante, intermediário, avançado) e quanto tempo.

---

<sup>26</sup> Por questões éticas de pesquisa, os nomes das informantes selecionadas não aparecem nos dados do questionário.

<b>Idioma</b>	<b>Nível</b>	<b>Quanto tempo?</b>
Inglês	Avançado	8 anos

4)Onde você estuda ou já estudou esses idiomas? (no colégio, em escolas de idiomas, aulas particulares, vivendo no exterior, etc.)

<b>Idioma</b>	<b>Local</b>
Inglês	CCAA

5)Que idade você tinha quando começou a estudar esses outros idiomas?

<b>Idioma</b>	<b>Idade</b>
Inglês	8 anos

6)Qual é o seu nível de motivação em relação ao alemão?

<b>Muito baixo</b>	<b>x</b>	Médio-alto	
Baixo		Alto	
Médio-baixo		Muito alto	

7)Você prefere falar ou escrever em alemão? Assinale abaixo e responda por quê?

Falar ( ) ou Escrever (x)

Resposta: Porque meu nível de alemão ainda é muito baixo, então me sinto mais segura ao escrever do que ao falar.

## Questionário Informativo Complementar B\_2

Este questionário informativo e complementar à pesquisa diz respeito ao seu histórico como falante de língua estrangeira no Brasil, e, especificamente, no contexto do curso de graduação de Letras Alemão da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Como informante selecionada, você deve preencher os seus dados pessoais a seguir e responder as perguntas abaixo, que serão analisadas e incluídas na discussão dos resultados.

Nome completo: B\_2.

Local (cidade e estado) e data de nascimento: Florianópolis/ SC - 31/07/1992.

Semestre na graduação: 4º.

Idade: 19.

1) Onde você e os seus pais nasceram? Mencione a cidade e o estado, por favor.

Você: Florianópolis/SC.

Mãe: Florianópolis/SC.

Pai: Rio de Janeiro/RJ.

2) Você vem de uma região ou cidade de colonização alemã ou que possuiu outra colonização como a italiana, a polonesa, etc?  
NÃO.

Se sim, indique o nome da sua cidade e o estado.

Cidade	Estado

3) Você estuda (está estudando) ou já estudou algum outro idioma além do alemão padrão (AP)? Sim (x) ou Não ( )

Se sim, especifique os idiomas, nível (iniciante, intermediário, avançado) e quanto tempo.

Idioma	Nível	Quanto tempo?
Inglês	Avançado	Por 7 anos.
Espanhol	Iniciante	Por 2 anos.

4) Onde você estuda ou já estudou esses idiomas? (no colégio, em escolas de idiomas, aulas particulares, vivendo no exterior, etc.)

<b>Idioma</b>	<b>Local</b>
Inglês	Teddy Bear, Fisk e 6 meses nos EUA.
Espanhol	Extra-curricular no Colégio Energia.

5) Que idade você tinha quando começou a estudar esses outros idiomas?

<b>Idioma</b>	<b>Idade</b>
Inglês	Entre os 7 e 15 anos, proficiente na língua desde então.
Espanhol	Com 14 e 15 anos.

6) Qual é o seu nível de motivação em relação ao alemão?

Muito baixo		<b>Médio-alto</b>	<b>x</b>
Baixo		Alto	
Médio-baixo		Muito alto	

7) Você prefere falar ou escrever em alemão? Assinale abaixo e responda por quê?

Falar (x) ou Escrever (x)

Resposta: Não tenho uma preferência, já que na escrita, tenho tempo de pensar mais, pesquisar, para aprender principalmente a escrever as palavras de forma correta, treinar estruturas frasais e entre outros. Já na fala, é legal perceber o crescimento do aprendizado na língua, poder interagir com outra pessoa, mesmo errando, mas fazendo-se entender.



### Questionário Informativo Complementar B\_3

Este questionário informativo e complementar à pesquisa diz respeito ao seu histórico como falante de língua estrangeira no Brasil, e, especificamente, no contexto do curso de graduação de Letras Alemão da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Como informante selecionada, você deve preencher os seus dados pessoais a seguir e responder as perguntas abaixo, que serão analisadas e incluídas na discussão dos resultados.

Nome completo: B\_3.

Local (cidade e estado) e data de nascimento: Iporã do Oeste/SC - 31/03/1986.

Semestre na graduação: 5º.

Idade: 25 anos.

1) Onde você e os seus pais nasceram? Mencione a cidade e o estado, por favor.

Você: Iporã do Oeste/SC.

Mãe: Carazinho/RS.

Pai: Mondai/SC.

2) Você vem de uma região ou cidade de colonização alemã ou que possuiu outra colonização como a italiana, a polonesa, etc? Se sim, indique o nome da sua cidade e o estado. “Sim, alemã e italiana”.

<b>Cidade</b>	<b>Estado</b>
São Miguel do Oeste	Santa Catarina

3) Você estuda (está estudando) ou já estudou algum outro idioma além do alemão padrão (AP)? Sim (x) ou Não ( )

Se sim, especifique os idiomas, nível (iniciante, intermediário, avançado) e quanto tempo.

<b>Idioma</b>	<b>Nível</b>	<b>Quanto tempo?</b>
Inglês	iniciante	6 anos( 1998 – 2003)
Espanhol	iniciante	1 ano (2002)

4) Onde você estuda ou já estudou esses idiomas? (no colégio, em escolas de idiomas, aulas particulares, vivendo no exterior, etc.)

<b>Idioma</b>	<b>Local</b>
Inglês	Colégio estadual
Espanhol	Curso gratuito para a comunidade, oferecido pela prefeitura

5) Que idade você tinha quando começou a estudar esses outros idiomas?

<b>Idioma</b>	<b>Idade</b>
Inglês	12 anos
Espanhol	16 anos

6) Qual é o seu nível de motivação em relação ao alemão?

Muito baixo		Médio-alto	
Baixo		<b>Alto</b>	<b>x</b>
Médio-baixo		Muito alto	

7) Você prefere falar ou escrever em alemão? Assinale abaixo e responda por quê?

Falar ( ) ou Escrever (x)

Resposta: Gosto tanto de falar quanto de escrever, mas em determinadas circunstâncias, me sinto mais segura ao escrever, pois posso reler, revendo os pontos gramaticais e procurando as palavras mais ideais para aquela situação. Enquanto na fala, tudo acontece muito mais rápido e não temos essa oportunidade. Porém, pelo fato de gostar de falar, indiferente de usar o vocabulário mais indicado para o momento ou não, dentro do possível, tento expressar minha opinião.

### Questionário Informativo Complementar B\_4

Este questionário informativo e complementar à pesquisa diz respeito ao seu histórico como falante de língua estrangeira no Brasil, e, especificamente, no contexto do curso de graduação de Letras Alemão da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Como informante selecionada, você deve preencher os seus dados pessoais a seguir e responder as perguntas abaixo, que serão analisadas e incluídas na discussão dos resultados.

Nome completo: B\_4.

Local (cidade e estado) e data de nascimento: Blumenau/SC - 16/04/1986.

Semestre na graduação: 5°.

Idade: 25 anos.

1) Onde você e os seus pais nasceram? Mencione a cidade e o estado, por favor.

Você: Blumenau/SC.

Mãe: São Paulo/SC.

Pai: Rio do Sul/SC.

2) Você vem de uma região ou cidade de colonização alemã ou que possuiu outra colonização como a italiana, a polonesa, etc?

Se sim, indique o nome da sua cidade e o estado.

Cidade	Estado
Blumenau	SC

3) Você estuda (está estudando) ou já estudou algum outro idioma além do alemão padrão (AP)? Sim (x) ou Não ( )

Se sim, especifique os idiomas, nível (iniciante, intermediário, avançado) e quanto tempo.

Idioma	Nível	Quanto tempo?
Inglês	Avançado	8 anos
Espanhol	Iniciante	4 anos
Italino	Iniciante	1 ano

4) Onde você estuda ou já estudou esses idiomas? (no colégio, em escolas de idiomas, aulas particulares, vivendo no exterior, etc.)

<b>Idioma</b>	<b>Local</b>
Inglês	Colégio e escola de idiomas
Espanhol	Colégio e aulas particulares
Italiano	Escola de idiomas

5) Que idade você tinha quando começou a estudar esses outros idiomas?

<b>Idioma</b>	<b>Idade</b>
Inglês	10
Espanhol	13
Italiano	22

6) Qual é o seu nível de motivação em relação ao alemão?

Muito baixo		Médio-alto	
Baixo		<b>Alto</b>	
Médio-baixo		Muito alto	

7) Você prefere falar ou escrever em alemão? Assinale abaixo e responda por que?

Falar ( ) ou Escrever (x)

Resposta: Como não aprendi a falar o idioma em casa e tenho mais facilidade no conhecimento gramatical da língua, prefiro escrever.

### Questionário Informativo Complementar B\_5

Este questionário informativo e complementar à pesquisa diz respeito ao seu histórico como falante de língua estrangeira no Brasil, e, especificamente, no contexto do curso de graduação de Letras Alemão da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Como informante selecionada, você deve preencher os seus dados pessoais a seguir e responder as perguntas abaixo, que serão analisadas e incluídas na discussão dos resultados.

Nome completo: B\_5.

Local (cidade e estado) e data de nascimento: Porto Alegre/RS - 18/10/88.

Semestre na graduação: 7º.

Idade: 22 anos.

1) Onde você e os seus pais nasceram? Mencione a cidade e o estado, por favor.

Você: Porto Alegre/RS.

Mãe: Imaruí/SC.

Pai: Porto Alegre/RS.

2) Você vem de uma região ou cidade de colonização alemã ou que possuiu outra colonização como a italiana, a polonesa, etc?  
Não

Se sim, indique o nome da sua cidade e o estado.

Cidade	Estado

3) Você estuda (está estudando) ou já estudou algum outro idioma além do alemão padrão (AP)? Sim (x) ou Não ( )

Se sim, especifique os idiomas, nível (iniciante, intermediário, avançado) e quanto tempo.

Idioma	Nível	Quanto tempo?
Inglês	Intermediário	7 anos colégio/ 1 ano escola de idiomas

4) Onde você estuda ou já estudou esses idiomas? (no colégio, em escolas de idiomas, aulas particulares, vivendo no exterior, etc.)

<b>Idioma</b>	<b>Local</b>
Inglês	Colégio e escola de idiomas

5) Que idade você tinha quando começou a estudar esses outros idiomas?

<b>Idioma</b>	<b>Idade</b>
Inglês	11 anos

6) Qual é o seu nível de motivação em relação ao alemão?

Muito baixo		Médio-alto	
Baixo		<b>Alto</b>	<b>x</b>
Médio-baixo		Muito alto	

7) Você prefere falar ou escrever em alemão? Assinale abaixo e responda por quê? Falar (x) ou Escrever ( )

Resposta: Pois é um processo mais dinâmico e direto que a escrita.

### Questionário Informativo Complementar B\_6

Este questionário informativo e complementar à pesquisa diz respeito ao seu histórico como falante de língua estrangeira no Brasil, e, especificamente, no contexto do curso de graduação de Letras Alemão da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Como informante selecionada, você deve preencher os seus dados pessoais a seguir e responder as perguntas abaixo, que serão analisadas e incluídas na discussão dos resultados.

Nome completo: B\_6.

Local (cidade e estado) e data de nascimento: Chapecó/SC - 01/10/1987.

Semestre na graduação: 7º.

Idade: 23 anos.

1) Onde você e os seus pais nasceram? Mencione a cidade e o estado, por favor.

Você: Chapecó/SC.

Mãe: Porto Alegre /RS.

Pai: Chapecó/SC.

2) Você vem de uma região ou cidade de colonização alemã ou que possuiu outra colonização como a italiana, a polonesa, etc? Se sim, indique o nome da sua cidade e o estado.

Cidade	Estado
Chapecó	SC

3) Você estuda (está estudando) ou já estudou algum outro idioma além do alemão padrão (AP)? Sim (x) ou Não ( )

Se sim, especifique os idiomas, nível (iniciante, intermediário, avançado) e quanto tempo.

Idioma	Nível	Quanto tempo?
Inglês	Intermediário	Vida toda – naturalmente
Japonês	Iniciante	1 ano
Coreano	Iniciante	6 meses

4) Onde você estuda ou já estudou esses idiomas? (no colégio, em escolas de idiomas, aulas particulares, vivendo no exterior, etc.)

<b>Idioma</b>	<b>Local</b>
Japonês	Sozinha e no pet letras
Coreano	Sozinha e com aulas particulares

5) Que idade você tinha quando começou a estudar esses outros idiomas?

<b>Idioma</b>	<b>Idade</b>
Inglês	criança
Japonês	22
Coreano	23

6) Qual é o seu nível de motivação em relação ao alemão?

Muito baixo		Médio-alto	
<b>Baixo</b>	<b>x</b>	Alto	
Médio-baixo		Muito alto	

7) Você prefere falar ou escrever em alemão? Assinale abaixo e responda por quê? Falar ( ) ou Escrever (x)

Resposta: Cursos de línguas costumam me desmotivar, quando escrevo posso pensar e ninguém precisa olhar para mim enquanto eu escrevo.



## APÊNDICE C

### **Script do Praat utilizado para gerar as tabelas com os segmentos etiquetados**

```
# Praat script CreateTable5600.praat
# Paul Boersma, April 25, 2006

Create Table with column names... table5600 44
... speaker gender rotulo vowel repeticao
... start end dur F1 B1 F2 B2 F3 B3

row = 0
call measureSpeakers B 1
#call measureSpeakers B_1.TextGrid

assert row = 44 ; 'row'
select Table table5600
Write to table file... table5600.txt

procedure measureSpeakers gender$ numberOfSpeakers
  for speaker to numberOfSpeakers
    speaker$ = "'gender$'_'speaker'"
    Read from file... 'speaker$'.TextGrid
    numberOfIntervals = Get number of intervals... 1
    #assert numberOfIntervals = 89 ; 'speaker$'
    for iinterval to numberOfIntervals
      label$ = Get label of interval... 1 iinterval
      if label$ <> ""
        start = Get starting point... 1 iinterval
        end = Get end point... 1 iinterval
        duration = end - start
        assert duration > 0.0010 ; 'speaker$'

'start'

        #
        # Pegar todo o rotulo.
        #
        rotulo$ = mid$ (label$, 1, 3)

        vowel$ = mid$ (label$, 1, 3)
        # Repeticao.
```

```

#
repeticao$ = right$ (label$, 1)
#assert repeticao$ = "1" or repeticao$
= "2" or repeticao$ = "3" or repeticao$ = "4" or repeticao$ = "5";
'speaker$' 'start'

#
# Store results in table5600.
#
select Table table5600
row += 1
Set string value... row speaker

'speaker$'

Set string value... row gender 'gender$'
#Set string value... row rotulo 'rotulo$'
Set string value... row vowel 'vowel$'
#Set string value... row repeticao

'repeticao$'

Set string value... row start 'start:6'
Set string value... row end 'end:6'
Set string value... row dur 'duration:6'
#
select TextGrid 'speaker$'
endif
endfor
Remove
endfor
endproc

```

## APÊNDICE D

### ***Script do Praat utilizado para adicionar os valores formânticos dos segmentos etiquetados***

```
# Praat script AddFormants.praat
# Paul Boersma, April 25, 2006

Read from file... table5600.Table
numberOfRows = Get number of rows
assert numberOfRows = 40
previousSpeaker$ = ""
for row to numberOfRows
speaker$ = Get value... row speaker
gender$ = Get value... row gender
start = Get value... row start
end = Get value... row end
#
# Be a bit economical with memory space.
#
if speaker$ <> previousSpeaker$
if previousSpeaker$ <> ""
select Sound 'previousSpeaker$'
Remove
endif
Read from file... 'speaker$'.wav
previousSpeaker$ = speaker$
else
select Sound 'speaker$'
endif
#
# Formant analysis.
#
formantCeiling = if gender$ = "M" then 5000 else 5500 fi
duration = end - start
mid = start + duration / 2
startpart = mid - duration / 5
endpart = mid + duration / 5
Extract part... startpart endpart Rectangular 1.0 no
Rename... segment
```

```

windowLength = Get total duration
To Formant (burg)... 0 5 formantCeiling windowLength 50
for iformant to 3
f'iformant' = Get value at time... iformant windowLength/2 Hertz
Linear
    b'iformant' = Get bandwidth at time... iformant windowLength/2
Hertz Linear
    endfor
    plus Sound segment
    Remove
    #
    # Save results in table5600.
    #
    select Table table5600
    for iformant to 3
    formant = if f'iformant' = undefined then 0 else f'iformant' fi
    bandwidth = if b'iformant' = undefined then 0 else b'iformant' fi
    Set string value... row F'iformant' 'formant:3'
    Set string value... row B'iformant' 'bandwidth:3'
    endfor
    endfor
    Write to table file... table5600.txt
    select Sound 'previousSpeaker$'
    Remove

```

## APÊNDICE E

### *Script do Praat para a coleta dos valores de duração*

```
# Praat script CreateTable5600.praat
# Paul Boersma, April 25, 2006
Create Table with column names... table5600 40
... speaker gender rotulo vowel repeticao
... start end dur F1 B1 F2 B2 F3 B3
row = 0
call measureSpeakers L 1
#call measureSpeakers L_1.TextGrid
assert row = 40 ; 'row'
select Table table5600
Write to table file... table5600.txt
procedure measureSpeakers gender$ numberOfSpeakers
for speaker to numberOfSpeakers
speaker$ = "gender$_'speaker'"
Read from file... 'speaker$'.TextGrid
numberOfIntervals = Get number of intervals... 2
#assert numberOfIntervals = 81 ; 'speaker$'
for iinterval to numberOfIntervals
label$ = Get label of interval... 1 iinterval
if label$ <> ""
start = Get starting point... 1 iinterval
end = Get end point... 1 iinterval
duration = end - start
assert duration > 0.0010 ; 'speaker$' 'start'
#
# Pegar todo o rotulo.
#
rotulo$ = mid$ (label$, 1, 3)
vowel$ = mid$ (label$, 1, 3)
# Repeticao.
#
repeticao$ = right$ (label$, 1)
#assert repeticao$ = "1" or repeticao$ = "2" or repeticao$ = "3" or
repeticao$ = "4" or repeticao$ = "5"; 'speaker$' 'start'
#
# Store results in table5600.
#
select Table table5600
```

```
row += 1
Set string value... row speaker 'speaker$'
Set string value... row gender 'gender$'
#Set string value... row rotulo 'rotulo$'
Set string value... row vowel 'vowel$'
#Set string value... row repeticao 'repeticao$'
Set string value... row start 'start:6'
Set string value... row end 'end:6'
Set string value... row dur 'duration:6'
#
select TextGrid 'speaker$'
endif
endfor
Remove
endfor
endproc
```

**APÊNDICE F**  
**Valores obtidos (F1, F2, F3) para a vogal longa [y:]**

	<b>B_1</b>			<b>B_2</b>			<b>B_3</b>		
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
<b>1</b>	332	1567	2222	694	2130	3006	540	2266	2953
<b>2</b>	590	1299	2925	512	1519	2836	792	2096	2544
<b>3</b>	369	1524	2898	436	1743	2629	468	1168	3060
<b>4</b>	500	1825	2568	571	2349	2986	533	2081	2668
<b>5</b>	532	1970	2801	599	1897	2906	538	2201	2738
<b>6</b>	316	1906	2828	362	1794	2777	472	2427	3197
<b>7</b>	344	2026	2748	307	1993	3085	606	2636	4038
<b>8</b>	424	1998	3657	404	2371	2973	577	2012	2781
<b>9</b>	455	1525	2472	411	2347	2923	558	2285	2835
<b>10</b>	425	2724	3518	641	2638	3333	633	2061	2655
<b>11</b>	395	773	2658	471	1141	2418	496	2430	2773
<b>12</b>	385	2052	2719	492	2189	3432	556	2143	3546
<b>13</b>	421	1919	2494	527	2031	2821	532	1987	2744
<b>14</b>	498	2167	2928	560	2060	2657	602	2419	3455
<b>15</b>	598	1306	3211	428	2233	3266	562	1877	2784
<b>16</b>	333	1890	2852	556	1470	2104	630	2271	3148
<b>17</b>	541	2036	2585	476	2116	2713	256	2049	2733
<b>18</b>	372	1765	2682	526	2418	3029	535	1960	2870
<b>20</b>	643	2002	3192	1941	3238	4271	605	2256	2917
<b>21</b>	391	2817	2822	301	825	3276	622	2489	3759
<b>22</b>	481	1238	2869	1416	2379	3343	393	1831	2818
<b>23</b>	382	1486	2995	936	2592	3507	499	2074	2794
<b>24</b>	641	1987	2962	806	1701	1946	564	2023	2595
<b>25</b>	659	1856	2983	230	1621	2781	570	2607	2962
<b>26</b>	321	1826	2988	479	1012	3160	534	1996	2369
<b>27</b>	499	1289	2246	335	2261	3255	607	2452	2970

<b>28</b>	500	2010	2914	450	2316	3099	281	605	2792
<b>29</b>	317	846	2599	894	1578	2515	639	2282	3147
<b>30</b>	560	2892	3544	255	1152	2909	581	2053	2548
<b>31</b>	605	1790	2941	1535	3243	4523	312	788	2238
<b>32</b>	552	2007	2955	224	2176	2539	647	2604	3435
<b>33</b>	548	2140	2910	296	2343	3928	561	2367	2674
<b>34</b>	619	1656	2852	656	735	2476	578	1958	3000
<b>35</b>	288	856	2556	213	1284	2508	638	2548	3099
<b>36</b>	282	2293	2557	523	2104	4018	650	2100	2604
<b>37</b>	656	1965	2168	1565	2978	4509	468	2162	2835
<b>38</b>	509	2040	2557	226	1315	2513	371	786	2824
<b>39</b>	242	1182	2749	975	2376	2927	318	2062	2961
<b>40</b>	315	745	2565	499	2149	2763	597	2207	3222
<b>41</b>	501	2334	3614	452	1922	2793	484	1945	2960
<b>42</b>	548	1859	2536	486	2313	3179	600	942	2459
<b>43</b>	550	2126	2986	507	2258	3040	156	530	2492
<b>44</b>	353	1941	3003	514	1923	2771	558	2116	3381
<b>45</b>	552	1632	2906	411	2407	3044	510	2360	3083
<b>46</b>	353	1781	2785	543	1337	2912	716	2679	3482
<b>47</b>	417	1967	2965	621	1259	3140	703	2759	3984
<b>48</b>	666	2594	3640	249	2478	3497	603	2165	2847
<b>49</b>	724	1075	2819	415	1791	2895	576	743	2176
<b>50</b>	542	2097	2748	494	2271	3026	602	2080	2888
<b>51</b>	400	2044	2707	400	1303	2498	408	780	2653
<b>52</b>	154	1121	2289	495	1808	2613	417	774	3111
<b>53</b>	664	2277	3458	538	1915	2900	594	2465	2964
<b>54</b>	422	2005	3221	242	2367	2949	615	2157	3405
<b>55</b>	409	1903	2740	735	2142	3004	544	2217	2757
<b>56</b>	376	1820	3182	488	1275	3290	612	1419	3171
<b>57</b>	574	1867	2906	712	2377	3481	634	2217	2981



<b>MÉDIA</b>	<b>465</b>	<b>1815</b>	<b>2861</b>	<b>572</b>	<b>1981</b>	<b>3030</b>	<b>540</b>	<b>1982</b>	<b>2944</b>
<b>DP</b>	<b>127</b>	<b>474</b>	<b>342</b>	<b>342</b>	<b>549</b>	<b>508</b>	<b>117</b>	<b>579</b>	<b>380</b>

	<b>B4</b>			<b>B5</b>			<b>B6</b>		
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
<b>1</b>	626	1588	3006	256	1388	2930	594	2083	3209
<b>2</b>	398	2232	2873	570	2277	2885	383	1321	2446
<b>3</b>	930	1447	2526	353	1425	2679	635	1275	3786
<b>4</b>	387	1263	2859	394	1600	2722	292	1979	2415
<b>5</b>	437	2402	3468	110	2787	3353	419	1844	2374
<b>6</b>	476	2544	3269	418	2369	2886	355	1880	2383
<b>7</b>	620	2184	3275	377	2651	3168	351	1841	2502
<b>8</b>	543	2382	3128	394	1978	2951	320	1763	3080
<b>9</b>	730	2643	3526	426	2445	3024	556	1851	2583
<b>10</b>	859	2929	3836	460	2402	3025	185	2447	3076
<b>11</b>	355	2218	2992	583	2524	2931	520	1904	2378
<b>12</b>	615	2266	3530	443	2559	3214	223	1912	3009
<b>13</b>	403	2362	2881	316	2393	2993	461	1832	2400
<b>14</b>	261	2379	3023	278	2575	3041	429	2051	2425
<b>15</b>	473	1918	2574	377	1144	2803	388	1798	2310
<b>16</b>	176	2316	2773	276	2300	2722	327	1733	2181
<b>17</b>	461	2291	2896	374	2231	2858	619	2064	3619
<b>18</b>	312	1472	1485	175	2491	3181	366	1857	2445
<b>20</b>	494	2289	2982	264	2249	2803	273	2004	2618
<b>21</b>	562	2216	3100	236	692	2986	428	1119	2778
<b>22</b>	638	2108	2457	298	2651	3658	432	1582	1990
<b>23</b>	1011	1479	3058	1570	2685	3749	399	1217	2829
<b>24</b>	564	2458	2968	475	884	2610	469	1822	2371
<b>25</b>	301	2707	3152	537	2161	2778	400	1805	3881
<b>26</b>	396	2362	2954	863	1773	2909	414	1874	2517

<b>27</b>	545	2089	2593	582	2187	2930	528	1994	3940
<b>28</b>	480	2443	3053	213	1337	2716	451	1789	2468
<b>29</b>	329	2450	3040	246	1806	3219	579	2591	3518
<b>30</b>	358	2547	3107	303	1882	2344	725	2526	3113
<b>31</b>	522	1948	2687	906	1846	3408	513	1603	3566
<b>32</b>	431	2554	3209	1140	2710	3669	394	1910	2456
<b>33</b>	440	2391	3001	209	2021	3165	417	1783	2575
<b>34</b>	531	1825	2728	468	1738	2729	309	1996	2328
<b>35</b>	577	2075	2914	397	2855	3608	399	1352	2062
<b>36</b>	590	2298	3457	1785	1971	3590	266	2063	2109
<b>37</b>	2261	2986	3815	192	2036	2423	613	2198	2584
<b>38</b>	623	2176	3041	190	1859	2715	269	1852	2342
<b>39</b>	669	2361	3037	412	1888	2546	517	1359	2475
<b>40</b>	530	1998	2657	401	2236	3265	478	1909	3736
<b>41</b>	718	2129	2989	460	2416	2888	484	1194	1889
<b>42</b>	975	1413	2475	451	1473	2820	567	1358	2997
<b>43</b>	480	2417	3203	480	2409	3034	327	1812	2369
<b>44</b>	510	2229	3095	370	2371	3003	407	2103	2641
<b>45</b>	686	2766	3251	1212	2178	2764	344	1732	2230
<b>46</b>	712	2210	3151	657	2319	3079	517	1788	2627
<b>47</b>	532	2227	2622	761	2388	3646	485	1625	2329
<b>48</b>	777	2424	3587	411	2322	2864	383	1972	2468
<b>49</b>	696	2602	3155	635	2580	3389	259	2233	3024
<b>50</b>	590	2359	2975	236	1537	2627	444	1577	2908
<b>51</b>	665	2748	3434	384	2270	2840	365	1961	2504
<b>52</b>	377	2322	2681	366	2257	2853	485	810	2456
<b>53</b>	345	2342	2752	469	2393	2804	1697	2310	3246
<b>54</b>	629	1534	3382	430	2448	3105	472	1744	2159
<b>55</b>	336	2273	2910	427	2294	2976	302	1755	2211
<b>56</b>	379	1285	2295	405	2191	2892	466	1501	2063

<b>57</b>	437	1951	2776	549	2602	3385	293	1373	2414
<b>58</b>	580	1995	2815	329	1052	2678	443	1819	2477
<b>MÉDIA</b>	<b>567</b>	<b>2207</b>	<b>2991</b>	<b>479</b>	<b>2114</b>	<b>2997</b>	<b>446</b>	<b>1797</b>	<b>2665</b>
<b>DP</b>	<b>286</b>	<b>392</b>	<b>383</b>	<b>314</b>	<b>490</b>	<b>319</b>	<b>202</b>	<b>341</b>	<b>502</b>

	N1			N2		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1	2320	2883	4259	173	2169	2896
2	543	1785	2304	410	2931	4048
3	326	2435	2903	323	2536	3617
4	374	2425	3245	191	1863	2966
5	556	2121	2767	1118	2735	3420
6	395	1936	2614	261	1876	2571
7	290	1883	2326	249	1813	2793
8	502	2181	2850	584	1590	2266
9	381	2115	2610	273	2453	3234
10	621	2639	2869	265	1769	3159
11	419	2177	2741	673	1576	2686
12	548	2216	2810	448	1949	3655
13	616	2050	2637	304	1636	2740
14	438	2188	2812	359	2373	4237
15	644	2284	2964	483	2336	3710
16	192	2243	2848	207	709	2806
17	774	2070	3132	604	2488	3757
18	384	2187	2719	228	1954	3715
19	467	2512	3105	421	2565	3650
20	287	1941	2210	220	1526	2908
21	318	1501	2504	709	2095	3485
22	131	596	2818	578	2238	2666
23	329	2060	2641	603	2502	3366
24	541	2047	3118	643	2283	2911
25	563	2032	2681	536	1871	2918
26	1845	2400	3382	353	1721	2501
27	362	1601	2288	430	1924	2558

<b>28</b>	576	2208	2905	601	2033	2591
<b>29</b>	656	2559	3756	477	1769	2393
<b>30</b>	485	2190	2772	529	2072	2747
<b>31</b>	618	2450	3210	525	2033	2789
<b>32</b>	330	2180	2785	630	1948	4088
<b>33</b>	248	2179	2823	426	2090	3224
<b>34</b>	514	2654	2772	550	1842	3007
<b>35</b>	478	2004	2760	332	2255	2764
<b>36</b>	1900	2433	2695	401	2300	2700
<b>37</b>	249	2286	2838	444	1783	3600
<b>38</b>	456	2037	2580	649	2334	3900
<b>39</b>	726	2135	2929	601	2016	2657
<b>40</b>	329	2085	2664	387	1946	2685
<b>41</b>	504	1793	3630	536	1374	2789
<b>42</b>	409	2108	2626	631	2204	2489
<b>43</b>	547	2388	3179	608	1781	2533
<b>44</b>	544	1870	2917	253	1557	2877
<b>45</b>	743	2335	3435	437	2060	2817
<b>46</b>	349	1977	2315	559	1897	2595
<b>47</b>	462	2068	2633	261	2145	2529
<b>48</b>	229	1958	2579	526	1811	2501
<b>49</b>	546	2310	3759	588	2460	2891
<b>50</b>	461	2251	2905	504	2129	2757
<b>51</b>	420	1701	2284	311	885	2607
<b>52</b>	394	2145	2722	239	875	2222
<b>53</b>	225	2359	2654	316	2195	2953
<b>54</b>	452	2163	2756	767	1977	2981
<b>55</b>	623	2110	2845	717	2531	2747
<b>56</b>	348	1986	2739	389	2223	2282
<b>57</b>	356	2314	2402	595	2051	2694

MÉDIA	532	2136	2843	371	2106	2600
DP	384	327	387	337	1991	2618
				ø <sup>27</sup>	ø	ø
			MÉDIA	511	1975	2779
			DP	265	358	457

---

<sup>27</sup> Todos os valores com este símbolo não foram gerados por alguma razão pelo PRAAT.

**APÊNDICE G**  
**Valores obtidos (F1, F2, F3) para a vogal breve [ɪ]**

	<b>B_1</b>			<b>B_2</b>			<b>B_3</b>		
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
<b>1</b>	548	2143	2813	223	2136	3015	474	2075	3090
<b>2</b>	393	2024	2612	446	2470	3066	369	1982	2456
<b>3</b>	435	2155	2629	494	2218	2695	579	2080	2846
<b>4</b>	380	2080	3089	609	2572	3042	563	2128	2626
<b>5</b>	427	2198	2871	404	2380	3089	558	2161	3113
<b>6</b>	526	2203	2860	420	2136	2772	531	2052	2871
<b>7</b>	428	2040	2684	1050	2368	2932	491	1513	2349
<b>8</b>	439	2283	2857	528	2073	3063	555	1904	2768
<b>9</b>	854	1896	3104	709	2426	3098	649	1993	3385
<b>10</b>	472	2038	2652	741	2816	3735	267	1563	2453
<b>11</b>	487	2008	2892	508	2357	3128	636	2172	3010
<b>12</b>	645	1959	2654	237	2385	2972	561	662	2194
<b>13</b>	536	1880	3059	531	2161	2947	352	1192	2834
<b>14</b>	229	2300	2931	384	1809	2790	357	2168	2915
<b>15</b>	321	1995	2548	570	2303	2863	389	2332	3073
<b>16</b>	338	2196	2788	636	2247	3053	806	2107	2793
<b>17</b>	733	1938	2850	465	2276	2877	507	660	2595
<b>18</b>	640	2256	3750	241	2216	2808	602	2076	2674
<b>20</b>	371	2500	3483	397	2242	2975	410	2101	2707
<b>21</b>	473	1600	2763	387	1931	2876	495	1991	3089
<b>22</b>	694	1952	2911	551	1962	2802	715	2221	2976
<b>23</b>	762	1984	3461	589	1986	2791	612	1608	2661
<b>24</b>	609	1906	2275	1365	2915	3929	621	2500	2759
<b>25</b>	387	2300	3105	638	2601	3313	505	2199	2830
<b>26</b>	472	1857	3066	1212	1619	3648	485	2187	2830
<b>27</b>	523	2028	2562	590	2557	4227	579	2583	3138

28	208	2074	2813	601	1387	2493	553	2149	2828
29	456	2042	2718	524	1852	2804	620	2092	2940
30	523	2128	2938	233	1917	2713	344	2528	3064
31	470	1950	2833	282	2237	3182	451	895	2532
32	415	1992	2848	521	2414	3938	451	2242	2766
33	861	2788	4008	290	2214	3303	635	1790	2511
34	327	1638	2853	501	2459	3436	637	2213	2747
35	573	1875	3303	372	856	2852	608	739	2127
36	586	2276	3481	608	2449	3797	659	2358	3043
37	539	2288	2390	865	2459	2966	89	629	2527
38	646	1908	2994	151	1915	2975	633	1780	2585
39	872	2137	3173	250	2057	3030	611	840	2808
40	549	2187	2484	2170	3042	3688	690	2520	4042
41	249	2327	3178	476	2720	3214	355	685	2369
42	596	2048	2845	440	2281	3401	394	613	2645
43	504	2599	3174	1793	2486	3552	643	2524	3969
44	405	1721	3018	194	1732	2565	538	2148	4044
45	2078	3110	3923	213	1870	3626	612	2140	3035
46	500	1966	2713	441	2434	2981	502	2267	3260
47	631	1995	2712	585	2648	3310	410	834	2170
48	538	2006	2848	454	2424	2980	630	2628	3678
49	501	2431	3844	671	1393	2435	563	2218	2804
50	247	2449	3383	251	1510	2735	577	2354	2601
51	529	2174	3056	315	1187	2878	642	2320	2989
52	230	2184	2301	600	2043	2942	588	2292	2869
53	337	2160	2289	260	2420	3168	393	659	2596
54	356	1792	3014	542	2322	3021	480	1996	2561
55	670	2031	2853	505	1280	2362	575	2032	2761
56	572	2327	2846	568	2337	3084	624	1900	3229
57	878	1839	2722	340	660	3071	604	1799	2968



<b>58</b>	574	1930	3162	508	2179	3120	489	2180	2875
<b>59</b>	260	1209	2829	344	1884	2260	532	2162	3148
<b>60</b>	492	2364	2599	509	1537	2154	496	910	2600
<b>61</b>	577	1595	2185	557	1158	2544	662	735	2292
<b>62</b>	491	2167	3001	519	1558	2125	674	2024	3608
<b>63</b>	318	870	2677	629	2351	2939	608	2128	2849
<b>64</b>	466	1630	3102	871	2518	3440	668	2036	2677
<b>65</b>	570	2522	3153	904	2374	2724	461	808	3190
<b>66</b>	539	1744	3160	436	2597	3234	429	2202	2930
<b>67</b>	384	2047	2949	560	2057	2963	352	908	2889
<b>68</b>	475	2270	3558	ø	ø	ø	ø	ø	ø
<b>MÉDIA</b>	<b>524</b>	<b>2067</b>	<b>2943</b>	<b>557</b>	<b>2127</b>	<b>3038</b>	<b>533</b>	<b>1825</b>	<b>2866</b>
<b>DP</b>	<b>247</b>	<b>323</b>	<b>375</b>	<b>341</b>	<b>472</b>	<b>413</b>	<b>122</b>	<b>611</b>	<b>396</b>

	<b>B4</b>			<b>B5</b>			<b>B6</b>		
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
<b>1</b>	727	2503	3161	205	2333	3133	488	1916	2644
<b>2</b>	573	2449	2969	512	2547	3303	388	1951	2393
<b>3</b>	591	2779	3080	241	1923	2723	360	1904	3132
<b>4</b>	649	2310	3867	579	1298	3508	456	1795	2445
<b>5</b>	588	2492	3359	274	2557	3052	241	2057	2417
<b>6</b>	393	2131	2782	575	2558	3231	514	1003	2106
<b>7</b>	383	2004	2536	371	2278	2994	364	2075	2514
<b>8</b>	695	2581	2958	510	2201	2302	570	1810	2606
<b>9</b>	560	1969	2558	468	1916	3111	595	1719	2770
<b>10</b>	621	2451	3315	625	2637	3120	324	2006	2611
<b>11</b>	554	2481	3021	302	853	2486	295	1858	2604
<b>12</b>	573	2392	3105	613	2063	2939	653	1496	2856
<b>13</b>	569	2236	2910	251	728	2710	284	867	1981
<b>14</b>	609	1941	3105	421	2495	3098	362	1902	1947
<b>15</b>	407	2184	2881	531	2083	2934	176	1905	2411

<b>16</b>	363	2282	2473	68	2385	2974	320	1393	2380
<b>17</b>	406	1989	2883	675	2419	3000	426	1796	2724
<b>18</b>	358	1414	2351	531	2471	2941	409	1973	2922
<b>20</b>	480	2401	2745	379	2710	2994	409	2073	2455
<b>21</b>	576	2481	3046	497	2648	3598	441	1625	1842
<b>22</b>	369	2516	2865	661	2342	3389	58	1880	2400
<b>23</b>	434	2242	2887	423	2138	2854	588	630	2366
<b>24</b>	440	2653	3299	458	1546	2619	479	1841	2444
<b>25</b>	453	2602	3396	645	2065	2785	426	2196	2776
<b>26</b>	610	2456	3533	191	1606	2296	384	2064	2581
<b>27</b>	539	1766	2490	419	2670	3744	158	1724	2523
<b>28</b>	637	2299	2617	2229	2589	4326	218	1726	2667
<b>29</b>	601	2094	3009	409	2009	3202	413	849	2029
<b>30</b>	2316	2800	3219	186	1580	3092	359	2223	2630
<b>31</b>	398	2193	2800	638	2482	3675	526	1746	3600
<b>32</b>	536	2154	2834	1903	2902	4309	328	1019	2399
<b>33</b>	434	2168	2802	172	1313	2830	427	501	2352
<b>34</b>	693	2307	3697	301	2342	3632	298	1341	2196
<b>35</b>	597	2293	2873	398	2697	3363	311	2018	2444
<b>36</b>	568	2051	2232	652	2202	3229	470	1459	3357
<b>37</b>	587	2171	3127	1277	1697	3119	551	2316	3391
<b>38</b>	529	1937	2311	153	1857	2701	420	1787	1982
<b>39</b>	419	2453	3046	2172	3336	3419	443	2000	2091
<b>40</b>	2462	2947	3585	526	1235	2819	77	1798	2485
<b>41</b>	393	2474	3204	225	2088	3296	398	2325	2854
<b>42</b>	375	2589	3154	425	1798	3379	157	1776	2292
<b>43</b>	661	1883	2127	346	1864	3065	503	1304	2167
<b>44</b>	349	2435	3001	242	2160	2829	681	1987	2532
<b>45</b>	494	2201	2906	212	1846	3704	341	1774	2369
<b>46</b>	942	2597	3182	404	2420	3223	526	2009	2569

<b>47</b>	611	2517	3517	219	2479	3111	410	2094	2717
<b>48</b>	803	2423	3094	445	2296	2837	367	2247	2350
<b>49</b>	538	2414	3270	629	2186	3343	352	1661	2809
<b>50</b>	391	2169	3255	458	2306	3175	641	1970	3209
<b>51</b>	529	2041	2768	543	2162	2941	279	2031	2565
<b>52</b>	448	2436	2916	439	2406	2986	653	1768	2724
<b>53</b>	538	2165	2937	439	2320	2866	591	2324	2778
<b>54</b>	663	2119	3172	659	1493	3014	470	1828	2270
<b>55</b>	377	2258	2919	747	2252	2849	484	1448	2507
<b>56</b>	629	2294	3446	538	934	3169	787	1790	3484
<b>57</b>	667	2564	2599	657	2357	3202	469	1691	2744
<b>58</b>	596	1797	2904	299	1842	3437	1395	2202	2628
<b>59</b>	591	2065	2938	366	2304	3015	455	1932	2492
<b>60</b>	500	1856	2800	639	1919	2961	419	1427	2154
<b>61</b>	459	2261	2507	406	2444	3012	304	1274	2046
<b>62</b>	179	2330	2822	516	2479	2930	400	1910	2560
<b>63</b>	407	2436	2700	543	2087	3254	280	2184	2625
<b>64</b>	407	2459	2547	348	2593	3367	476	2131	3089
<b>65</b>	523	1291	1895	216	2512	3031	554	2005	2670
<b>66</b>	946	1442	2884	466	2200	2989	335	1966	2513
<b>67</b>	411	2320	2998	458	1802	2841	∅	∅	∅
<b>MÉDIA</b>	<b>587</b>	<b>2264</b>	<b>2942</b>	<b>520</b>	<b>2140</b>	<b>3112</b>	<b>427</b>	<b>1774</b>	<b>2557</b>
<b>DP</b>	<b>348</b>	<b>310</b>	<b>366</b>	<b>396</b>	<b>487</b>	<b>367</b>	<b>186</b>	<b>398</b>	<b>364</b>

	N1			N2		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1	510	1988	2783	280	1066	3189
2	535	1851	2692	306	2366	3567
3	471	1794	2339	423	2585	2817
4	623	1730	2619	290	931	3373
5	603	2030	2826	442	1555	2851
6	371	2216	2830	256	1588	2250
7	438	2101	2641	332	2539	3095
8	623	2023	2626	103	1095	2684
9	611	1826	2541	243	1510	2740
10	417	1259	2456	524	2722	2853
11	204	908	2691	416	1940	3290
12	596	1672	2608	371	1312	3168
13	630	2070	2836	603	2567	3874
14	700	2032	2899	276	1593	2841
15	605	752	1994	2096	2787	3879
16	529	2027	2769	1940	3620	4567
17	591	1851	2369	598	1681	2727
18	270	1231	2730	254	2381	3398
20	652	1676	2639	247	2554	3270
21	537	1554	2227	1618	2747	3147
22	369	1757	2722	517	1704	2892
23	419	2403	3313	235	1761	3542
24	603	2481	2661	594	1714	2974
25	590	1767	2863	638	1879	3154
26	676	2466	2928	533	2216	2756
27	577	1939	2804	1055	1317	3202
28	626	2222	2852	708	2637	3187
29	635	1713	2802	511	705	2667

<b>30</b>	604	1313	2660	433	2110	2892
<b>31</b>	612	1663	2214	454	1854	3086
<b>32</b>	703	1672	2440	633	1797	2573
<b>33</b>	517	2199	2717	486	1744	2524
<b>34</b>	534	1967	2685	511	1661	2575
<b>35</b>	239	1802	2519	616	2108	3056
<b>36</b>	635	1931	2846	289	1657	2554
<b>37</b>	488	702	1975	1167	1759	2736
<b>38</b>	398	1976	2684	548	2027	2848
<b>39</b>	499	1949	2801	645	2455	3932
<b>40</b>	545	1587	2541	469	1849	2705
<b>41</b>	270	1718	2009	267	1972	2826
<b>42</b>	566	2050	2732	396	2235	2690
<b>43</b>	655	2126	2792	500	1737	3098
<b>44</b>	558	1835	2966	699	1882	2738
<b>45</b>	290	2501	3294	229	1504	1896
<b>46</b>	616	2120	2897	505	1759	2930
<b>47</b>	526	2045	2805	307	1659	2577
<b>48</b>	503	1824	2809	481	600	2162
<b>49</b>	574	1694	2883	678	2513	2793
<b>50</b>	594	2134	2936	572	1177	2230
<b>51</b>	505	2028	2559	447	634	2178
<b>52</b>	612	1674	2723	660	1931	2850
<b>53</b>	598	1479	2359	702	2384	3404
<b>54</b>	474	1899	2643	710	1375	3590
<b>55</b>	576	1878	2647	572	1436	2034
<b>56</b>	617	2067	2994	496	1011	2752
<b>57</b>	565	1888	2708	538	1097	2164
<b>58</b>	502	2138	2661	619	1991	3687
<b>59</b>	425	2094	2831	696	2427	2578

<b>60</b>	508	1730	2724	404	1105	2396
<b>61</b>	475	1726	2832	665	1840	2913
<b>62</b>	481	1548	2762	562	1977	2635
<b>63</b>	528	1856	2476	1059	2041	2958
<b>64</b>	481	1732	2528	380	1710	2860
<b>65</b>	523	1844	2659	294	813	1917
<b>66</b>	474	1664	2415	561	1672	2235
<b>67</b>	ø	ø	ø	620	1704	2581
<b>68</b>	ø	ø	ø	461	1777	2548
<b>MÉDIA</b>	<b>527</b>	<b>1837</b>	<b>2674</b>	574	1615	3134
<b>DP</b>	<b>110</b>	<b>351</b>	<b>252</b>			
			<b>MÉDIA</b>	<b>574</b>	<b>1769</b>	<b>2718</b>
			<b>DP</b>	<b>164</b>	<b>472</b>	<b>441</b>

APÊNDICE H  
Valores obtidos para a duração absoluta

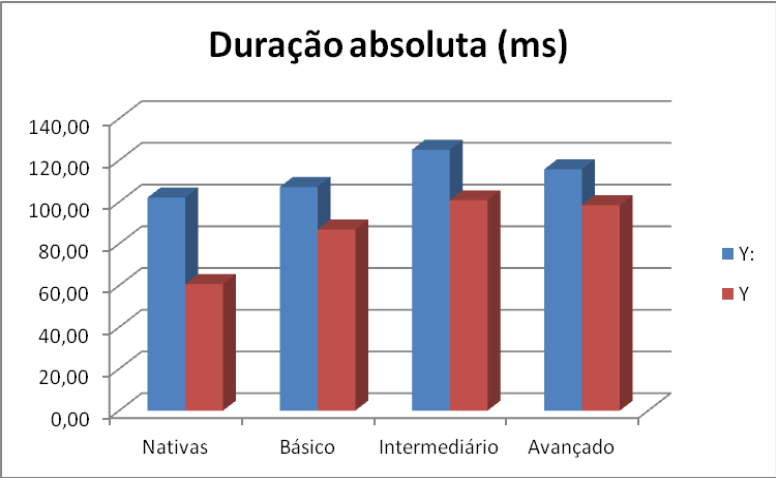


Gráfico da média da duração absoluta das vogais altas anteriores arredondadas longa (em azul) e breve (em vermelho) nos diferentes grupos de informantes aqui analisados.

Valores médios e desvios-padrão da **duração absoluta (ms)** dos segmentos pesquisados e comparação entre os grupos das nativas, dos aprendizes do nível básico, intermediário e avançado.

Grupos	y: Média (DP)	Nº dados	y Média (DP)	Nº dados	Teste* (y: x y)
Nativas	96,69 (30,97)	118	60,79 (21,83)	118	Z = -8,607, <b>p = ,000</b>
Apr. Básico	108,91 (47,31)	110	89,21 (23,20)	110	Z = -2,921, <b>p = ,003</b>
Apr. Inter.	125,22 (39,85)	117	97,72 (38,08)	117	Z = -4,885, <b>p = ,000</b>
Apr. Avan.	114,53 (39,02)	100	96,40(38,22)	100	Z = -3,218, <b>p = ,001</b>

\* O teste estatístico aplicado foi o Teste de Mann-Whitney, entre os segmentos [y:] e [y], para cada grupo. *Legenda:* DP = desvio-padrão; Z= valor do teste estatístico; *p* = nível de significância; resultados significativos em negrito (*p*< ,05).

**APÊNDICE I – Valores de duração absoluta e relativa e das frequências de F1 e F2, referentes a cada uma das aprendizes do nível básico, intermediário e avançado.**

TABELA 1: Valores médios e desvios-padrão da **duração absoluta (ms)** dos segmentos pesquisados produzidos pelos aprendizes, individualmente.

Grupos	[y:]		[y]	
	Média (DP)	N. dados	Média (DP)	N. dados
AprB1	114,12 (50,18)	50	84,10 (21,98)	50
AprB2	104,57 (39,85)	60	93,47 (23,51)	60
AprI1	117,68 (43,85)	54	86,63(31,86)	54
AprI2	131,69 (35,14)	63	107,21 (40,57)	63
AprA1	106,02 (36,83)	49	93,67 (39,46)	49
AprA2	122,70 (39,67)	51	99,01 (37,19)	51

\* *Legenda:* AprB1 e AprB2 = aprendizes 1 e 2 do nível básico; AprI1 e AprI2 = aprendizes 1 e 2 do nível intermediário; AprA1 e AprA2 = aprendizes 1 e 2 do nível avançado.

TABELA 2: Valores médios e desvios-padrão da **duração relativa (%)** dos segmentos pesquisados produzidos pelos aprendizes, individualmente.

Grupos	[y:]		[y]	
	Média (DP)	N. dados	Média (DP)	N. dados
AprB1	21,72 (7,98)	50	16,73 (5,98)	50
AprB2	19,27 (7,32)	60	17,54 (5,45)	60
AprI1	20,57 (7,63)	54	16,69 (7,05)	54
AprI2	21,63 (6,46)	63	19,96 (12,64)	63
AprA1	20,93 (8,21)	49	18,30 (9,01)	49
AprA2	24,33 (9,47)	51	19,96 (9,44)	51

\* *Legenda:* AprB1 e AprB2 = aprendizes 1 e 2 do nível básico; AprI1 e AprI2 = aprendizes 1 e 2 do nível intermediário; AprA1 e AprA2 = aprendizes 1 e 2 do nível avançado.



TABELA 3: Valores médios e desvios-padrão das frequências de **F1 (Hz)** dos segmentos pesquisados produzidos pelos aprendizes, individualmente.

<b>Grupos</b>	<b>[y:]</b>		<b>[y]</b>	
	<b>Média (DP)</b>	<b>N. dados</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>N. dados</b>
AprB1	415 (71)	50	451 (94)	50
AprB2	466 (81)	60	456 (71)	60
AprI1	443 (57)	54	433 (67)	54
AprI2	423 (77)	63	422 (67)	63
AprA1	425 (96)	49	428 (76)	49
AprA2	438 (61)	51	422 (75)	51

\* *Legenda:* AprB1 e AprB2 = aprendizes 1 e 2 do nível básico; AprI1 e AprI2 = aprendizes 1 e 2 do nível intermediário; AprA1 e AprA2 = aprendizes 1 e 2 do nível avançado.

TABELA 4: Valores médios e desvios-padrão das frequências de **F2 (Hz)** dos segmentos pesquisados produzidos pelos aprendizes, individualmente.

<b>Grupos</b>	<b>[y:]</b>		<b>[y]</b>	
	<b>Média (DP)</b>	<b>N. dados</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>N. dados</b>
AprB1	1529 (292)	50	1713 (150)	50
AprB2	1589 (248)	60	1674 (247)	60
AprI1	1675 (238)	54	1609 (266)	54
AprI2	1647 (246)	63	1661 (209)	63
AprA1	1645 (240)	49	1645 (240)	49
AprA2	1584 (184)	51	1668 (228)	51

\* *Legenda:* AprB1 e AprB2 = aprendizes 1 e 2 do nível básico; AprI1 e AprI2 = aprendizes 1 e 2 do nível intermediário; AprA1 e AprA2 = aprendizes 1 e 2 do nível avançado.

## APÊNDICE J – LÍNGUAS NATURAIS COM VOGAIS ANTERIORES ARREDONDADAS

Lista de línguas naturais, incluindo línguas indígenas e aborígenes, de cujos inventários vocálicos possuem vogais anteriores arredondadas, segundo Maddieson (*Front rounded vowels*: <<http://wals.info/feature/description/11>>):

### *Nas Américas:*

- *Hopi* (da família linguística Uto-Azteca, falada no estado do Arizona, nos EUA).

- *Quiotepec Chinantec* (Oto-Manguean, falada no sudeste do México)

- *Wari* (da família linguística *Txapacura*, língua indígena falada por 2.721 índios, segundo dados da Funasa (2006); “Os Wari' são muitas vezes designados como Pakaa Nova, por terem sido avistados pela primeira vez no rio homônimo, afluente da margem direita do Mamoré, no estado de Rondônia. Mas é como Wari', palavra que em sua língua significa "gente", "nós", que gostam de ser chamados, e é dessa forma que são conhecidos pelos não-indígenas que mantêm com eles um convívio mais estreito. Vivem hoje aldeados em torno de sete Postos da Funai administrados pela Ajudância de Guajará-Mirim, Rondônia, e na Terra Indígena Sagarana, na confluência dos rios Mamoré e Guaporé, administrada pela Diocese de Guajará-Mirim.” Informações contidas no site: <<http://pib.socioambiental.org/pt/povo/wari>>.

• *Aikanã* (da família linguística *Aikaná*; “O Aikanã ainda é uma língua não classificada. Até agora não foi possível determinar seu relacionamento genético com outras línguas indígenas brasileiras, mesmo aquelas faladas pelos vizinhos na região do Guaporé. Todos os Aikanã falam o português e alguns falam o Koazá; “*Aikanã* é o nome de um dos cerca de quarenta povos indígenas que habitam o estado de Rondônia, principalmente na conhecida região do Guaporé, nas chamadas ‘terras baixas’ da Amazônia. O Rio Guaporé é o principal divisor entre as fronteiras desse estado com a Bolívia.”; Informações contidas no site: <<http://pib.socioambiental.org/pt/povo/aikana/print>>

*Na África:*

- *Ejagham* (família linguística: Bantoid; língua falada na Nigéria).
- *Wolof* (família linguística do Atlântico; língua falada no Niger-Congo, em Senegal e Gâmbia).

*Na região do Pacífico:*

- *Malakmalak* (família linguística Daly; língua falada na região nordeste da Austrália).
- *Iaai* (família linguística Oceânica; língua falada em Ouvéa, na Nova Caledônia).
- *Nambakaengö* (família linguística: Recife das Ilhas de Santa Cruz; língua falada nas Ilhas Salomão).